ISMATEC®

Betriebsanleitung

Schlauch-pumpe
Mikroprozessor-gesteuert

REGLO Digital

2 Kanäle
ISM831 6 Rollen
ISM832 8 Rollen
ISM596 12 Rollen

4 Kanäle
ISM833 6 Rollen
ISM834 8 Rollen
ISM597 12 Rollen

mit Settings-Menü

Operating Manual

Tubing pump
Microprocessor controlled

REGLO Digital

2 channels
ISM831 6 rollers
ISM832 8 rollers
ISM596 12 rollers

4 channels
ISM833 6 rollers
ISM834 8 rollers
ISM597 12 rollers

with menu settings

Mode d'emploi

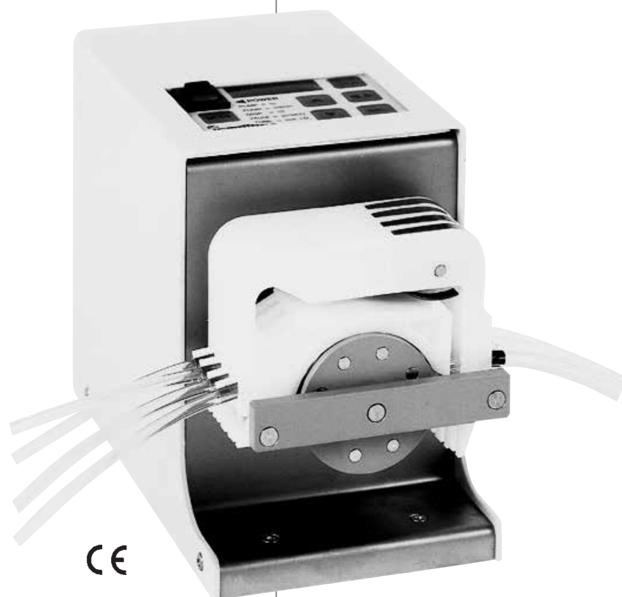
Pompe péristaltique
Contrôlée par microprocesseur

REGLO Digital

2 canaux
ISM831 6 galets
ISM832 8 galets
ISM596 12 galets

4 canaux
ISM833 6 galets
ISM834 8 galets
ISM597 12 galets

avec menu de paramétrage (settings)



CE

DEUTSCH

ENGLISH

FRANÇAIS

Inhaltsverzeichnis

Contents

Sommaire



Hinweis (Kassetten)

Beim Einsatz von neuen Schläuchen kann es vorkommen, dass je nach verwendetem Schlauch (Härte und Durchmesser) die Pumpe anfäng-lich nicht fördert. Trifft dies zu, so empfehlen wir, die Schläuche zu benetzen und die Pumpe zuerst mit eingesetztem Schlauch ca. 15 – 30 Minuten laufen zu lassen. Bei Applikationen mit hohem Diffe-renzdruck (>1 bar) empfehlen wir, die Kassette mit Anpresshebel einzusetzen.

Please note (cassettes)

When using new tubing for the first time, it may occur that, depending on the tubing used (hardness and diameter), the pump cannot be primed and, hence, does not deliver the liquid. If that is the case, it is recommended that the tubing be wet and the pump run with the tubing inserted for about 15 to 30 minutes. For applications with a high differential pressure (>1 bar), we recommend the use of cassettes with pressure lever.

Remarque (cassettes)

Lors de la première utilisation de nouveaux tubes, il se peut, suivant le tube utilisé (dureté et diamètre), que l'amorçage du tube ne se fasse pas correctement et que de ce fait aucun liquide ne soit délivré. Si tel est le cas, nous conseillons de remplir les tubes et de faire fonctionner la pompe avec tube inséré pendant 15 à 30 minutes. Pour des applications avec de fortes pressions différentielles (>1 bar), il est conseillé d'utiliser les cassettes avec levier de pression.

Inhaltsverzeichnis

Contents

Sommaire



Hinweis

Wir empfehlen, diese Betriebsanleitung genau durchzulesen.

Beim Betrieb einer Pumpe sind gewisse Gefahren nicht auszu-schliessen.

ISMATEC® haftet nicht für Schäden, die durch den Einsatz einer ISMATEC®-Pumpe entstehen.

Der Umgang mit Chemikalien liegt nicht im Verantwortungsbereich der ISMATEC®.

Please note

We recommend you read this operating manual carefully.

When operating a pump, certain hazards cannot be excluded.

ISMATEC® does not take liability for any damage resulting from the use of an ISMATEC® pump.

ISMATEC® does not admit responsibility for the handling of chemicals.

Remarque

Nous recommandons de lire attentivement le présent mode d'emploi.

Il n'est pas possible d'exclure certains risques en cas d'utilisation d'une pompe.

ISMATEC® décline toute respon-sabilité pour tout dommage résultant de l'utilisation d'une pompe ISMATEC®.

ISMATEC® décline toute responsabilité pour tout dommage résultant de l'emploi de produits chimiques.

Sicherheitsvorkehrungen

Die ISMATEC® Schlauchpumpen sind für Förder- und Dosieraufgaben in Labor und Industrie vorgesehen. Wir setzen voraus, dass die GLP-Richtlinien (Gute Laborpraxis) sowie die nachstehenden Empfehlungen befolgt werden.

- Die Pumpe darf nur innerhalb der vorgegebenen Betriebs- und Umgebungsbedingungen betrieben werden. Insbeson-dere ist der Anwender dafür verantwortlich, dass der maximal erlaubte Differenz-druck des Pumpenkopfes nicht überschritten wird.
- Die Pumpe darf nicht einge-setzt werden:
  - für medizinische Anwen-dungen am Menschen.
  - in ex-geschützten Räumen oder in Gegenwart von ent-flammbaren Gasen und Dämpfen.
- Ein Pumpenkopf-, Schlauch- oder Kassettenwechsel darf nur bei ausgeschalteter Pumpe ausgeführt werden.
- Je nach Material und Druck-bedingungen haben Schläu-che eine gewisse Gasdurch-lässigkeit und können sich statisch aufladen. Wir warnen vor möglichen Gefahren, falls Schläuche in ex-geschützte Räume verlegt werden.
- Pumpenköpfe haben rotie-rende Teile. Sie dürfen nur mit komplett eingeklinkten Kassetten betrieben werden.

Safety precautions

ISMATEC® tubing pumps are designed for pumping and dispensing applications in laboratories and industry. As such it is assumed that Good Laboratory Practice (GLP) and our following recommendations will be observed.

- The pump must not be operated outside the designed operating and environmental conditions. In particular, it is the user's responsibility not to exceed the specified maximum differential pressure for the pump-head.
- The pump must not be used:
  - for medical applications on human beings.
  - in explosion proof chambers or in the presence of flammable gases or fumes.
- The pump must be switched OFF when pump-heads, cassettes or tubing are inserted or changed.
- The permeability of tubing depends on the material used and pressure conditions. Tubing can also become electro-statically charged. Please be aware of possible hazards when routing tubing in explosion-proof chambers.
- Pump-heads consist of rotating parts. Therefore, the pump must not be operated before the cassettes are fully snapped-in.

Mesures de sécurité

Les pompes péristaltique ISMATEC® sont prévues pour l'usage en laboratoire et dans l'industrie. Dès lors, nous présumons que les utilisateurs emploient nos appareils selon les règles de l'art (normes GLP) et conformément à nos recomman-dations.

- La pompe ne doit être mise en opération que dans le cadre des conditions de fonctionnement et d'environnement prescrites. En particulier, il est de la responsabilité de l'utilisateur de ne pas dépasser la pression différentielle maximale de la tête de pompe.
- La pompe ne doit pas être utilisée:
  - pour des applications médi-cales sur des êtres humains.
  - dans des locaux protégés contre les explosions ou en présence de gaz et vapeurs inflammables.
- Ne procéder au montage ou à l'échange de têtes de pompes, tubes ou cassettes que lorsque la pompe est éteinte.
- La perméabilité des tubes dépend des matériaux utilisés et des conditions de pression. Les tubes peuvent également se charger d'électricité statique. Soyez bien conscients des risques inhérents à l'installation de tubes dans des locaux protégés contre les explosions.
- Les têtes de pompes sont con-stituées de pièces rotatives. La pompe ne doit donc pas être mise en service avant que les cassettes ne soient entièrement introduites.



Achtung

Bei beruhrung des rotierenden pumpenkopfes besteht quetsch/verletzungsgefahr.

Caution

Rotating pumphead creates a pinch and crush hazard.

Attention

Un risque de pincement ou de blessure existe lors du contact arec la téte de pompe.



Achtung

Gefahr durch elektrischen schlag.

Caution

Risk of electrical shock.

Attention

Risque de choc electrique.



Protective Rede

Masse.

Protective Earth

Ground.

Terre de protection

Terre.

Sicherheitsvorkehrungen

- Manipulieren Sie nicht am Pumpenkopf, bevor die Pumpe ausgeschaltet und vom Netz getrennt ist.
- Achten Sie besonders darauf, dass keine Körperteile wie Finger, Haare, usw. oder Schmuck sowie lose Gegen-stände wie Kabel, Schläuche, usw. in den rotierenden Pumpenkopf gelangen.
- Falls wegen Schlauchbruchs durch auslaufende Medien Schäden verursacht werden können, sind vor Inbetriebnahme die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Beim Pumpen aggressiver Medien empfehlen wir, die Pumpe in eine Auffangwanne zu stellen.

  ⚠ Die Pumpe darf dabei nicht mit der Flüssigkeit in der Wanne in Berührung kommen.

- Es dürfen nur neue Sicherungen, die den Angaben auf Seite 8 entsprechen, verwendet werden.
- Der Sicherungshalter darf nicht überbrückt werden.
- Das Gehäuse darf während des Betriebes nicht geöffnet bzw. abgenommen werden.
- Reparaturen dürfen nur von einer Fachkraft ausgeführt werden, die sich der möglichen Gefahren bewusst ist.
- Durch Kunden bzw. Drittpersonen ausgeführte Arbeiten am und im Gerät erfolgen auf eigene Gefahr.

Safety precautions

- Do not manipulate the pump-head before the pump is switched off and disconnected from the mains supply.
- Be particularly cautious that no parts of your body such as fingers, long hair, etc. or jewellery, or loose objects such as cables or tubing, etc. can be trapped by the rotating roller head.
- Tubing can tear and burst during operation. If this could cause damage, the necessary safety measures based on the specific situation must be taken. When pumping corrosive media we recommend to place the pump in a collecting basin.

  ⚠ The pump should not come in contact with the liquid.

- Only new fuses, according to the specifications stated on Page 8 in this manual, must be used.
- The fuse holder must not be short-circuited.
- Do not open or remove the housing while the pump is operating.
- Repairs may only be carried out by a skilled person who is aware of the hazard involved.
- For service and repairs carried out by the customer or by third-party companies ISMATEC® denies any responsibility.

Mesures de sécurité

- Ne manipulez jamais la tête de pompe avant que la pompe n'ait été mise hors service et déconnectée du réseau électrique.
- Veillez tout particulièrement à ce qu'aucune partie de votre corps comme des doigts, des cheveux longs, etc. ou encore des bijoux ou des objets isolés tels que des câbles ou des tubes ne puissent être entraînés par le rotor rotatif.
- En cours d'exploitation, les tubes peuvent se déchirer ou même éclater. Si cela pouvait causer des dommages, il faut prendre les mesures de sécurité adaptées à la situation spécifique. Pour le pompage de matières agressives, il est recommandé de placer la pompe dans une cuve de rétention.

  ⚠ La Pompe ne doit pas pouvoir venir en contact avec le liquide.

- N'utilisez que des fusibles neufs correspondant aux spécifications indiquées en Page 8 du présent manuel.
- Le porte-fusible ne doit pas être court-circuité.
- N'ouvrez pas et n'enlevez pas le boîtier pendant que la pompe fonctionne.
- Les réparations ne doivent être effectuées que par une personne connaissant parfaitement les risques liés à de tels travaux.
- ISMATEC® décline toute responsabilité pour les dommages découlant de travaux d'entretien et de réparation assurés par le client ou par de tierces personnes.

Garantie

Auf allen von ISMATEC® hergestellten Erzeugnissen ab Lieferdatum: 2 Jahre

Übrige Teile, ohne Verschleißmaterial: 1 Jahr

Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an Ihre ISMATEC®-Vertretung.

Warranty

For all parts manufactured by ISMATEC® 2 years

All other parts, excluding consumables: 1 year

In case of any queries, please contact your ISMATEC® representative.

Garantie

Pour toutes les pièces fabriquées par ISMATEC® à partir de la date de livraison 2 ans

Autres pièces, sauf les pièces d'usure 1 an

Pour toute demande, veuillez prendre contact avec votre représe-ntant ISMATEC®.

Garantiebestimmungen

Wir garantieren eine einwand–freie Funktion unserer Geräte, sofern diese sachgemäß und nach den Richtlinien unserer Betriebsanleitung angeschlossen und bedient werden.

Sofern nachweislich Herstell- oder Materialfehler vorliegen, werden die fehlerhaften Teile nach unserer Wahl kostenlos in Stand gesetzt oder ersetzt.

Die Rücksendung hat in der Original- oder einer gleichwertigen Verpackung zu erfolgen.

Durch Inanspruchnahme einer Garantieleistung wird die Garantiezeit nicht beeinflusst.

Weitegehende Forderungen sind ausgeschlossen. Frachtkosten gehen zu Lasten des Kunden.

Unsere Garantie erlischt, wenn:

- das Gerät unsachgemäß bedient oder zweckentfremdet wird.
- am Gerät Eingriffe oder Ver-änderungen vorgenommen werden.
- ein für das Gerät unangemessener Standort gewählt wird.
- das Gerät umwelt- und elektrospezifisch unter Bedingungen eingesetzt wird, für die es nicht vorgesehen ist.
- Software-, Hardware, Zubehör oder Verbrauchsmaterial eingesetzt wird, welches nicht unseren Angaben entspricht.

Warranty terms

We warrant the perfect functioning of our products, provided they have been installed and operated correctly according to our operating instructions.

If production or material faults can be proved, the defective parts will be repaired or replaced free of charge at our discretion.

A defective pump must be returned in the original ISMATEC® packaging or in a packaging of equal quality.

The duration of the warranty is not affected by making a claim for warranty service.

Further claims are excluded. Shipping costs are charged to the customer.

Our warranty becomes invalid in the case of:

- improper operation by the user, or if the pump is diverted from its proper use.
- unauthorized modification or misuse by the user or by a third-party.
- improper site preparation and maintenance.
- operation outside of the environmental and electrical specifications for the product.
- use of third-party software, hardware, accessories or consumables purchased by the user and which do not comply with our specifications.

Conditions de garantie

Nous garantissons un fonctionnement impeccable de nos appareils sous conditions d'une mise en service compétente et correspondant à nos normes et mode d'emploi. Si un défaut de fabrication ou de matériau peut être prouvé, les pièces défectueuses seront réparées ou remplacées gratuitement.

Le renvoi doit être effectué dans l'emballage d'origine ou similaire.

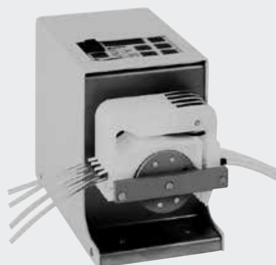
La durée de la garantie n'est pas touchée par le fait que le client demande une prestation de garantie.

Toute autre prétention est exclue. Les frais d'expédition sont facturés au client.

Notre garantie perd sa validité dans les cas suivants:

- manipulation inadéquate par l'utilisateur ou utilisation de l'appareil à des fins auxquelles il n'est pas destiné.
- modifications non autorisées ou mauvais emploi par l'utilisateur ou un tiers.
- préparation et entretien inadéquats de l'emplacement de l'appareil.
- utilisation de la pompe en dehors de l'environnement et des spécifications électriques définies pour le produit.
- utilisation de matériel, de logiciels, d'interfaces ou de produits de consommation tiers achetés par l'utilisateur et qui ne satisfont pas à nos spécifications.





Produkt

REGLO *Digital* 2 Kanäle
(Drehzahl 1.6–160 min^{-1})

Bestell-Nr.	Typ	Fließraten ml/min
ISM831	**MS-2/06 – 160**	**0.003 – 68**
ISM832	**MS-2/08 – 160**	**0.002 – 57**
ISM596	**MS-2/12 – 160**	**0.002 – 38**

REGLO *Digital* 4 Kanäle
(Drehzahl 1.0–100 min^{-1})

Bestell-Nr.	Typ	Fließraten ml/min
ISM833	**MS-4/06 –100**	**0.002 – 43**
ISM834	**MS-4/08 –100**	**0.002 – 35**
ISM597	**MS-4/12 –100**	**0.001 – 24**

Packungsinhalt

- Pumpe REGLO *Digital* (Typ wie bestellt)
- 2 bzw. 4 Kassetten
- 1 Netzkabel mit länderspezifischem Stecker
- Betriebsanleitung

Überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Transportschäden. Finden sich Anzeichen von Beschädigungen, kontaktieren Sie bitte umgehend Ihre ISMATEC®-Vertretung.

Reklamationen können nur innerhalb von 8 Tagen nach Erhalt der Ware angenommen werden.

Product

REGLO *Digital* 2 channels
(Speed 1.6–160 rpm)

Order No	Type	Flow rates ml/min
ISM831	**MS-2/06 – 160**	**0.003 – 68**
ISM832	**MS-2/08 – 160**	**0.002 – 57**
ISM596	**MS-2/12 – 160**	**0.002 – 38**

REGLO *Digital* 4 channels
(Speed 1.0–100 rpm)

Order No	Type	Flow rates ml/min
ISM833	**MS-4/06 –100**	**0.002 – 43**
ISM834	**MS-4/08 –100**	**0.002 – 35**
ISM597	**MS-4/12 –100**	**0.001 – 24**

Contents of the package

- Pump REGLO *Digital* (type as ordered)
- 2 or 4 cassettes
- 1 Power Cord with country specific mains plug
- Operating Manual

Please check the package and its contents for transport damage. If you find any signs of damage, please contact your local ISMATEC® representative immediately.

Complaints can only be accepted within 8 days from receipt of the goods.

Produit

REGLO *Digital* 2 canaux
(1.6–160 t/min)

No de comm.	Type	Débits ml/min
ISM831	**MS-2/06 – 160**	**0.003 – 68**
ISM832	**MS-2/08 – 160**	**0.002 – 57**
ISM596	**MS-2/12 – 160**	**0.002 – 38**

REGLO *Digital* 4 canaux
(1.0–100 t/min)

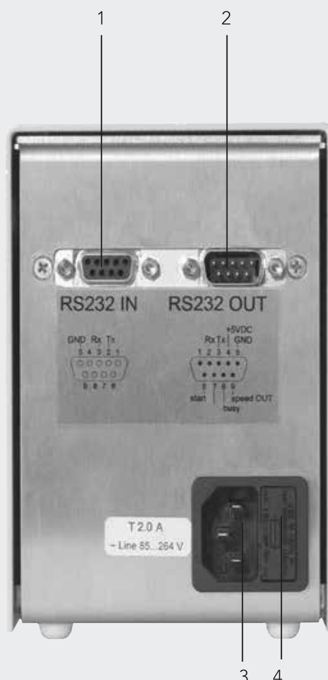
No de comm.	Type	Débits ml/min
ISM833	**MS-4/06 –100**	**0.002 – 43**
ISM834	**MS-4/08 –100**	**0.002 – 35**
ISM597	**MS-4/12 –100**	**0.001 – 24**

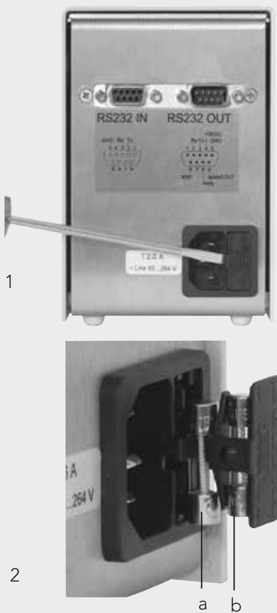
Emballage

- Pompe REGLO *Digital* (type commandé)
- 2, respectivement 4 cassettes
- 1 câble réseau avec prise réseau spécifique au pays de livraison
- Mode d'emploi

Veuillez contrôler l'emballage et son contenu et contacter immédiatement votre représentant ISMATEC® si vous deviez constater des dommages dus au transport.

Les réclamations éventuelles ne seront acceptées que dans les 8 jours suivant la livraison.





Geräterückwand

1. RS232 IN (Eingang, weiblich) für Betrieb via PC
2. RS232 OUT (Ausgang, männlich) zur Kaskadierung bis max. 8 Pumpen

   Digitaler Eingang (TTL Level) Start/Stopp

   Digitaler Ausgänge 010 kHz (Drehzahl), "Busy"-Signal (TTL Level)
3. Netzbuchse
4. Sicherungshalter

Netzspannung

Netzanschluss	Sicherung
100–240 V_{AC} 50/60 Hz	1 x T2A/250V

⚠ Steckdose/Netzkabel

Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Originalkabel. Die Steckdose muss geerdet sein (Schutzleiterkontakt).

Sicherungen auswechseln

➡ Pumpe ausschalten, Netzstecker ausziehen.

1. Sicherungshalter mit einem kleinen Schraubenzieher (Gr. 0) öffnen und herausziehen.
2. Sicherung (a) nach vorne lösen und mit Ersatzsicherung (b) ersetzen (1 x T2A/250V).

Rear panel

1. RS232 IN (female) for operation controlling via PC
2. RS232 OUT (male) for cascading up to 8 pumps

   Digital input (TTL level) Run/Stop

   Digital output 0/10 kHz (speed output), Busy (TTL Level)
3. Mains socket
4. Fuse holder

Mains voltage

Mains voltage	Fuse rating
100–240 V_{AC} 50/60 Hz	1 x T2A/250V

⚠ Socket/Power cord

Use exclusively the originally applied power cord. The socket must be connected to earth ground (protective conductor contact).

Changing the fuses

➡ Switch the pump OFF, pull out the mains plug.

1. Pull out the fuse holder by opening it with a small screw-driver (size 0).
2. Remove fuse (a) and replace it with the spare fuse (b) 1 x T2A/250V.

Panneau arrière

1. RS232 IN (entrée femelle) pour le contrôle de fonction-nement par PC
2. RS232 OUT (sortie mâle) Montage en cascade de plusieurs pompes

   Entrée numérique (niveau TTL) Marche/Arrêt

   Sortie numérique 0/10 kHz (Vitesse), signal "occupé" (niveau TTL)
3. Prise d'alimentation
4. Porte-fusibles

Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	Fusibles de sécurité
100–240 V_{CA} 50/60 Hz	1 x T2A/250V

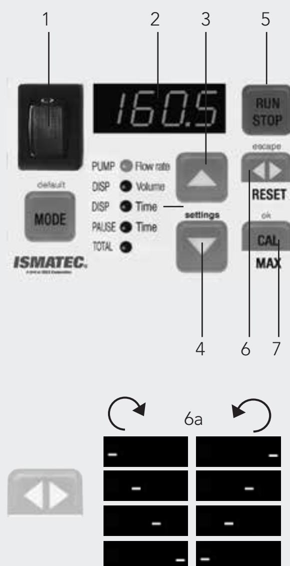
⚠ Prise/câble d'alimentation

N'employer que le câble d'alimentation d'origine. La prise doit être raccordée à la terre (contact conducteur de protection).

Remplacement des fusibles

➡ Eteindre la pompe. Déconnecter le câble d'alimentation.

1. Extraire le porte-fusible en ouvrant la pince supérieure et inférieure par exemple avec un tournevis de la taille 0.
2. Enlever le fusible (a) et le remplacer par le fusible de remplacement (b): 11 x T2A/250V.



Bedienungspanel

(*= Settings Seite 11)

1. **Ein/Aus-Schalter**
2. **Digitale LED-Anzeige**
3. **Wert erhöhen**
4. **Wert reduzieren**
   * settings
5. **RUN/STOP** (Doppelfunktion)
   a. Startet bzw. stoppt die Pumpe
   b. Unterbricht Dosierung bzw. setzt diese fort (Seite 20)

   ➡ Die Funktion Start/Stopp kann auch über einen exter-nen Impulsgeber ausgelöst werden, wie z.B. Fußschalter. (Zubehör Seite 40).
6. **RESET (Doppelfunktion)**
   a. Drehrichtung
   Wechsel der Drehrichtung. Beim Ändern der Drehrichtung bzw. Starten der Pumpe wird die Drehrichtung mittels laufendem Strich im Display kurz angezeigt.

   b. RESET
   – Setzt kumuliertes Volumen im Modus TOTAL auf <u>null</u> (Seite 18)
   – Bricht unterbrochene Dosierung ab (Seite 20)
   * escape
7. **CAL/MAX (Doppelfunktion)**
   a. **CAL** = Kalibriertaste für Fließrate bzw. Dosiervolumen
   b. **MAX** = Max. Drehzahl in den Betriebsarten PUMP•Flow rate und TOTAL (Taste bei laufender Pumpe gedrückt halten)
   * ok

Operating panel

(*= Settings Page 11)

1. **On/Off switch**
2. **Digital LED display**
3. **Increase value**
4. **Reduce value**
   * settings
5. **RUN/STOP** (double function)
   a. Starts and stops the pump
   b. Interrupts and continues a dispensing cycle (Page 20)

   ➡ The function Start/Stop can also be triggered by an external device such as a footswitch. (Accessories on Page 40).
6. **RESET (double function)**
   a. Rotation direction
   Changes the rotation direction. By changing the rotation direction or starting the pump, the rotation direction is indicated in the display with a running hyphen.

   b. RESET
   – Resets the accumulated volume in mode TOTAL to <u>zero</u> (Page 18)
   – Interrupts dispensing cycle for good (Page 20)
   * escape
7. **CAL/MAX (double function)**
   a. **CAL** = Calibrating key for the flow rate or dispensing volume
   b. **MAX** = Max. speed in the modes PUMP•Flow rate and TOTAL (keep the MAX key pressed down while the pump is running)
   * ok

Tableau de commande

(*= Settings Page 11)

1. **Interrupteur principal**
2. **Affichage Digital à LED**
3. **Augmenter la valeur**
4. **Réduire la valeur**
   * settings
5. **RUN/STOP** (double fonction)
   a. Mettre en route ou arrêter la pompe
   b. Interrompt/poursuit une distribution (Page 20)

   ➡ La fonction Start/Stop peut également être lancée au moyen d'un appareil externe comme une pédale de commande. (Accessoires Page 40).
6. **RESET (double fonction)**
   a. Sense de rotation
   Change le sens de rotation. En changeant le sens de rota-tion ou en lançant la pompe, le sens de rotation est indiqué sur l'affichage avec un tiret défilant.

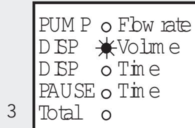
   b. RESET
   – Remet le volume cumulé <u>à zéro</u> dans le mode TOTAL (Page 18)
   – Interrompt une distribution commencée (Page 20)
   * escape
7. **CAL/MAX (double fonction)**
   a. **CAL** = Touche de calibration pour le débit ou le volme de distribution
   b. **MAX** = nombre de tours maximal dans les modes PUMP•Flow rate et TOTAL (Maintenir la touche MAX enfoncée lorsque la pompe fonctionne)
   * ok



Anzeige der Betriebsart
LEDs for operating modes
Affichage du mode d'opération

1 

2 

3 

Bedienungspanel

(*= Settings Seite 11)

8. MODE-Taste
   Betriebsart wählen
   * default

9. Anzeige der aktiven Betriebsart

- **PUMP • Flow rate**
  Pumpen nach Fließrate (ml/min)
- **DISP • Volume**
  Dosieren nach Volumen (ml)
- **DISP • Time**
  Dosieren nach Zeit
- **PAUSE • Time**
  Pausenzeit für Intervalldosie-rung
- **TOTAL**
  Pumpen mit der Anzeige des total geförderten Volumens

Start-Information

Die folgenden Einstellungen leuchten nach dem Einschalten des Netzschalters kurz auf:

1. LED-Test »8.8.8.8.«
2. Version der Systemsoftware
3. Anzeige der zuletzt benutzten Betriebsart

⚠ **Vor der ersten Inbetrieb-nahme oder nach Montage eines neuen Pumpenkopfes** muss der ID-Code des Pumpenkopfes eingegeben werden (siehe Grundeinstellungen, Seite 15).

Operating panel

(*= Settings Page 11)

8. MODE key
   Selecting operating mode
   * default

9. LEDs for active operating mode

- **PUMP • Flow rate**
  Pumping by flow rate (ml/min)
- **DISP • Volume**
  Dispensing by volume (ml)
- **DISP • Time**
  Dispensing by time
- **PAUSE • Time**
  Pause time for dispensing at intervals
- **TOTAL**
  Puming with Read-out of totally delivered volume

Start-up information

After switching on the power supply switch, the following values are displayed:

1. LED test »8.8.8.8.«
2. Firmware version
3. Displays the operating mode last used

⚠ **Before starting the pump for the first time or after connecting a new pump-head,** the ID-code of the pump-head must be entered (see basic settings, Page 15).

Tableau de commande

(*= Settings Page 11)

8. Touche MODE
   Sélection du mode d'opération
   * default

9. Affichage du mode d'opération actif

- **PUMP • Flow rate**
  Pompage selon le débit (ml/min)
- **DISP • Volume**
  Dosage selon le volume (ml)
- **DISP • Time**
  Dosage en fonction du temps
- **PAUSE • Time**
  Temps de pause pour le dosage par intervalles
- **TOTAL**
  Pompage avec indication du volume total refoulé

Informations de mise en route

Les réglages suivants s'illuminent brièvement après la mise en service de l'interrupteur de réseau:

1. Test LED »8.8.8.8.«
2. Version du logiciel système
3. L'affichage s'arrête sur le dernier mode d'opération utilisé

⚠ **Avant de mettre la pompe en marche pour la première fois ou après l'installation d'une nouvelle tête de pompe,** saisir le code ID de la tête de pompe utilisée (voir réglage de base, Page 15).



Grundeinstellungen
Basic settings
Réglage de base

a **settings**



b **ok**



c **escape**



d **default**







Steuertasten für Grundeinstellungen

a. settings
Einstieg in das Menu

b. ok
Eingabebestätigung

c. escape

- Eingabe verwerfen
- Menu Grundeinstellun-gen (settings) verlassen

d. default
Wert auf Default-Wert zurück-setzen:

– Cycles (Dosierzyklen)	0
– Backsteps	0
– Adresse	1
– Fussschalter	tOGL
– Autostart	AStb
– Digits (Anzeige)	3
– Display Speed	FLOU
– Tube (Innendurchmesser)	0.13
– Head (Pumpenkopf)	2-06

▲▼ Tasten
- Grundeinstellung wählen
- Wert wählen

Control keys for basic settings

a. settings
Allows access to the menu settings

b. ok
Confirms a data entry

c. escape

- Cancels an entry
- Quits the menu settings

d. default
Sets a value to its default value:

– Cycles (dispensing cycles)	0
– Backsteps	0
– Address	1
– Footswitch	tOGL
– Autostart	AStb
– Digits (display)	3
– Display Speed	FLOU
– Tube (Inner diameter)	0.13
– Head (pump-head)	2-06

▲▼ Keys
- Select the basic settings
- Select value

Touches de commande pour réglage de base

a. settings
Accès au menu de paramétrage

b. ok
Confirmation d'une saisie

c. escape

- Annule une saisie
- Quitte le menu settings (réglages de base)

d. default
Remettre un paramètre sur sa valeur par défaut:

– Cycles (cycles de dosage)	0
– Backsteps	0
– Adresse	1
– Pédale de commande	tOGL
– Autostart	AStb
– Digits (affichage LED)	3
– Display Speed	FLOU
– Tube (Diamètre intérieur)	0.13
– Head (tête de pompe)	2-06

Touches ▲▼
- Sélectionner les réglages de base
- Choisir la valeur





Hinweis

Das Settingsmenu benötigt eine Pause von **5 Sekunden** beim Aus- und wieder Einschalten.

Please note

The settings menu requires a break of **5 seconds** between power off and on.

Remarque

Le menu settings nécessite une pause de **5 secondes** entre le déclenchement vet le réenclenchement

Grundeinstellungen wählen

1. Pumpe ausschalten, 5 Sekunden warten.
2. Die settings-Taste gedrückt halten und Pumpe einschalten.
3. Grundeinstellungen mit den ▲▼ Tasten anwählen
   - Cycles (Dosierzyklen)
   - Backsteps (Anzahl Rückschritte bei Volumendosierung)
   - Adresse (RS232, Pumpenadresse)
   - Fussschalter (Toggle/Direct)
   - Autostart (Standby/RUN)
   - Digits (Anzahl Stellen bei der Anzeige von Fliessrate und Volumen)
   - Display Speed (Art der Pumpgeschwindigkeit)
   - Tube (Innendurchmesser)
   - Head = ID-Code
   - (Pumpenkopf)
   - Init (Grundeinstellungen auf Defaultwert zurücksetzen, ausser Pumpenkopf und Schlauchdurchmesser)
4. ok = Auswahl bestätigen
5. Wert mit den ▲▼ Tasten an-wählen bzw
   - bei Falscheingabe mit der escape-Taste zurück
   - die Parameter können mit der default-Taste auf den Default-Wert zurückge-setzt werden
6. ok = Wert bestätigen
7. escape Menu Grundeinstellungen verlassen

➡ Grundeinstellungen siehe Folgeseiten

Selecting the basic settings

1. Switch the pump OFF and wait for 5 seconds.
2. Keep the settings key pressed and switch the pump ON.
3. Select the basic settings by using the ▲▼ keys
   - Cycles (dispensing cycles)
   - Back-steps (number of back-steps for volume dispensing)
   - Address (RS232, pump address)
   - Footswitch (Toggle/Direct)
   - Autostart (Standby/RUN)
   - Digits (Number of digits displayed for flow rate and dispensing volume)
   - Display Speed (Type of speed display)
   - Tube (Inner diameter)
   - Head = ID-Code (pump-head)
   - Init (resets basic settings to the default values except pump-head and tube diameter)
4. ok = confirm your selection
5. Select the value by using the ▲▼ keys, or
   - press escape for cancelling wrong input
   - the values can be reset to the default value by using the default key
6. ok = confirm entered value
7. escape Quit menu basic settings

➡ Basic settings refer to the following pages

Choisir les réglages de base

1. Déclencher la pompe et attendre 5 secondes.
2. Maintenir la touche settings enfoncée et enclencher la pompe.
3. Selectionner les réglage de base avec les touches ▲▼
   - Cycles (cycles de dosage)
   - Backsteps (nombre de pas arrière lors de dosage selon volume)
   - Adresse (RS232, adresse de la pompe)
   - Pédale de commande (Toggle/Direct)
   - Autostart (Standby/RUN)
   - Digits (nombre de chiffres significatifs affichés pour le débit et le volume)
   - Display Speed (type d'affichage de la vitesse)
   - Tube (Diamètre intérieur)
   - Head = Code ID (tête de pompe)
   - Init (remise des paramètres à leurs valeurs par défault excepté tête de pompe et diamètre du tube)
4. ok = confirme une saisie
5. Sélectionner la valeur avec les touches ▲▼ ou
   - presser escape pour annuler une fausse saisie
   - les valeurs peuvent être remplacées par la valeur par défaut en employant la touche de sélection de la valeur par défaut
6. ok = confirme la valeur saisie
7. escape Quitte le menu des réglages de base

➡ Sélection des réglages de base: voir pages suivantes



Grundeinstellungen

Cycles
Anzahl Dosierungen 0..9999
(0 = Default-Wert, unendlich)

Backsteps
Anzahl Rollen-Rückschritte (für tropfenfreies Dosieren im Modus DISP Volume) von 0 .. 100 (0 = Default-Wert)

Adresse (RS232)
Pumpenadresse 1 – 8 (Seite 31)
(1=Default-Wert)

Fußschalter

- Toggle (Default-Wert)
  - Fußschalter drücken = Pumpe starten
  - Fußschalter erneut drücken = Pumpe stoppen
- Direct
  die Pumpe läuft, solange der Fußschalter gedrückt bleibt

Basic settings

Cycles
Number of dispensing steps 0..9999
(0 = Default value, infinity)

Backsteps
Number of roller back-steps (for drip-free dispensing in the mode DISP Volume) from 0 .. 100 (0 = Default value)

Address (RS232)
Pump address 1 – 8 (Page 31)
(1=default value)

Footswitch

- Toggle (default value)
  - Step on footswitch = pump starts running
  - Press footswitch again = pump stops
- Direct
  the pump runs as long as the footswitch is pressed

Réglages de base

Cycles
Nombre des distributions 0..9999
(0 = valeur par défaut, infinie)

Backsteps
Nb. de pas arrière de gallets (pour un dosage sans goutte en mode DISP Volume) de 0 .. 100 (0 = valeur par défaut)

Adresse (RS232)
Adresse de la pompe 1 – 8 (Page 31)
(1=valeur par défault)

Pédale de commande

- Toggle (valeur par défaut)
  - appuyer sur la pédale de commande = mettre en route la pompe
  - appuyer à nouveau sur la pédale de commande = arrêter la pompe
- Direct
  la pompe fonctionne tant que l'on appuie sur la pédale de commande



Grundeinstellungen

Autostart konfigurieren

Autostart bestimmt das Verhalten nach dem Einschalten, z.B. nach einem Stromausfall oder wenn die Pumpe über die Stromversorgung angesteuert wird.

Standby
Pumpe steht beim Einschalten (Default-Wert)

RUN
Pumpe läuft nach dem Einschalten

Digits (Anzeige)

Anzahl signifikante Stellen, 3 oder 4 (3 = Default-Wert) bei der Anzeige von Fliessrate und Dosiervolumen.

Display Speed

Anzeige der Pumpgeschwindigkeit im Modus Pump•Flow rate als

– Fliessrate in ml/min
– Drehzahl in min^{-1}

Basic settings

Configuring Autostart

Autostart determines the pump action when the mains supply is on again, i.e. after power black-out or when the pump is controlled via mains power.

Standby
Pump is stand-by when switched on (default value)

RUN
Pump runs when switched on

Digits (display)

Number of significant digits, 3 or 4 (3 = default value) when displaying flow rate and dispensing volume.

Display Speed

Display of the pump speed in mode Pump•Flow rate as

– flow rate (ml/min)
– speed (rpm)

Réglages de base

Configuration de l'autostart

L'autostart définit le comportement de la pompe lorsqu'elle est remise sous tension (p. ex. après une coupure de courant ou lorsque la pompe est contrôlée par l'alimentation électrique).

Standby
La pompe est mise en veille après sa remise sous tension (valeur par défaut)

RUN
La pompe se met en route lorsqu'elle est remise sous tension

Digits (affichage)

Nombre de chiffres significatifs, 3 ou 4 (3 = valeur par défaut) à l'affichage du débit ou du volume de dosage.

Display Speed

Affichage de la vitesse dans le mode Pump•Flow

– en débit (ml/min)
– en nombre de tours (t/min)



Grundeinstellungen

Schlauch-Innendurchmeser

Einstellen des Schlauch-Innendurchmessers (0.13 mm = Default-Wert)

Head Identifikations-Code (ID) des Pumpenkopfes, siehe auch Tabelle Seite 39 (2-06 = Default-Wert)

➡ Der ID-Code des Pumpenkopfes setzt sich zusammen aus:

- Anzahl Kanäle (2 oder 4)
- Anzahl Rollen (6, 8 oder 12)

Basic settings

Tubing inner diameter

Configuring the tubing inner diameter (0.13 mm = default)

Head Identification code (ID) of the pump-head, see also table on Page 39 (2-06 = default value)

➡ The pump-head ID is composed of:

- number of channels (2 or 4)
- number of rollers (6, 8 or 12)

Réglages de base

Diamètre intérieur du tube

Configuration du diamètre intérieur du tube (valeur par défaut: 0.13 mm)

Head Code d'identification (ID) de la tête de pompe, cf. égale-ment le tableau en Page 39 (2-06 = valeur par défaut)

➡ Le code ID de la tête de pompe est composé de:

- nombre de canaux (2 ou 4)
- nombre de galets (6, 8 ou 12)



Grundeinstellungen

Init (Initialisierung)

Durch Drücken der Taste ok werden die Grundeinstellungen auf die Default-Werte zurückge-setzt (ausser Pumpenkopf und Schlauchdurchmesser):

Modus	**PUMP•Flow rate**
Drehzahl	**40 min^{-1}**
Dosiervolumen	**30 Rollenschritte**
Dosierzeit	**4.50 sek.**
Pausenzeit	**2.00 sek.**
Drehrichtung	**Uhrzeigersinn**
Rückschritte	**0**
Anzahl Dosierungen	**0**
Digit der Anzeige	**3**
Fussschalter-Modus	**Toggle**
Autostart	**Standby**
Display	**Fliessrate**

Basic settings

Init (Initializing)

Pressing the ok key resets the following basic settings to the default values (except pump-head and tube diameter):

Mode	**PUMP•Flow rate**
Speed	**40 rpm**
Dispensing volume	**30 roller steps**
Dispensing time	**4.50 sec**
Pause time	**2.00 sec**
Rotation direction	**clockwise**
Back-steps	**0**
Number of dispensing cycles	**0**
Pump-head digits display	**3**
Footswitch	**Toggle**
Autostart	**Standby**
Display	**Flow rate**

Réglages de base

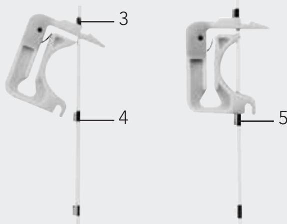
Init (Initialisation)

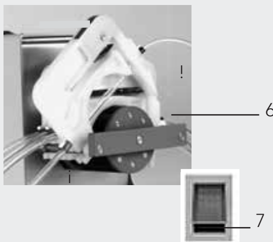
En pressant la touche ok, les réglages de base suivants reprennent les valeurs par défaut (excepté tête de pompe et diamètre du tube):

Mode	**PUMP•Flow rate**
Nb de tours	**40 t/min**
Volume de dosage	**30 pas des galets**
Durée de dosage	**4.50 sec**
Temps de pause	**2.00 sec**
Sens de rotation	**horaire**
Pas arrières	**0**
Nbr de dosage	**0**
Chiffres significatifs de l'affichage	**3**
Mode pédale	
de commande	**Toggle**
Autostart	**Standby**
Affichage	**Débit**











3-Stopper-Schläuche

Wir verweisen auf unsere ausführliche Schlauchdokumentation.

3-stop color-coded tubing

Please refer to our detailed tubing documentation.

Tubes à 3 arrêts

Veuillez vous référer à notre documentation détaillée sur les tubes.

Schläuche einlegen

⚠ Zuerst Schlauch IØ program-mieren wie auf Seite 15 aufgeführt.

1. ➡ Pumpe ausschalten
2. Fixierlasche leicht eindrücken, Kassette gleichzeitig nach oben stoßen und herausnehmen.
3. Pumpenschlauch (3 Color Code Stopper) mit einem Reiter in Kassette einsetzen.
4. Schlauch frei hängen lassen (darf nicht verdreht sein).
5. Schlauch mit zweitem Reiter am anderen Ende der Kassette einsetzen.
6. Kassette auf Rollenkopf zurücksetzen und einklinken.
7. ➡ Pumpe einschalten

➡ Bei längerem Stillstand Kassetten an der Fixierlasche (2) ausklinken

➡ Fließratentabelle siehe Seite 39

Inserting the tubing

⚠ First enter the tube I.D. as described on Page 15.

1. ➡ Switch the pump OFF
2. Remove the cassette by slightly pressing the fixing-tongue and lifting it simultaneously.
3. Insert the 3-stop color-coded tubing with one stopper into the cassette.
4. Let the tubing hang down (prevent it from being twisted).
5. Insert the tubing with the second stopper at the other end of the cassette.
6. Reinsert the cassette into the roller-head.
7. ➡ Switch the pump ON

➡ When the pump is idle, release all cassettes at the fixing-tongue (2)

➡ Flow rate chart see Page 39

Insertion des tubes

⚠ Programmer d'abord le Ø int. du tube comme indiqué en Page 15.

1. ➡ Mettre la pompe hors service
2. Extraire la cassette en pressant légèrement la languette de fixation et en la soulevant simultanément.
3. Insérer le tube à 3 manifolds avec un manifold dans la cassette.
4. Laisser pendre le tube vers le bas (il ne doit pas être tordu).
5. Insérer le tube avec le deuxième cavalier à l'autre bout de la cassette.
6. Remettre la cassette sur la tête à galets et l'y fixer.
7. ➡ Remettre la pompe en service

➡ Lorsque la pompe n'est pas utilisée pendant un certain temps, libérer les cassettes de la languette de fixation (2)

➡ Tableau des débits voir Page 39

default

1 MODE

PUMP ☀ Flow rate
DISP o Volume
DISP o Time
PAUSE o Time
Total o

2 ▲ ▼ 22.76
z.B./e.g./p.ex.

RUN STOP

ok

3 RUN STOP CAL 9999

PUMP o Flow rate
DISP o Volume
DISP o Time
PAUSE o Time
Total ☀

1 x RESET

oder / or / ou

aus
off

Pumpen nach Fließrate

1. Mit der MODE-Taste auf PUMP • Flow rate wechseln
2. Mit den ▲▼ Tasten gewünsch-te Fließrate wählen (wird in ml/min angegeben) Mit RUN/STOP-Taste starten

   ➡ Die Fließrate kann auch bei laufender Pumpe geändert werden.

   ➡ Für eine möglichst präzise Fließrate empfehlen wir, die Pumpe zu kalibrieren (siehe Seite 19).
3. Zum schnellen Füllen oder Ent-leeren drücken Sie bei laufender Pumpe die CAL/MAX-Taste.

   ➡ Während des Pumpvorganges kann mit der MODE-Taste zwischen den Modi:

   – **Fliessrate (PUMP rpm)**
   – **Total gefördertes Volumen (TOTAL) gewechselt werden**

Pumping by flow rate

1. Change mode to PUMP • Flow rate
2. Enter the required flow rate with the ▲▼ keys (displayed in ml/min) Start pump with RUN/STOP

   ➡ The flow rate can also be adjusted while the pump is running.

   ➡ For an accurate flow rate we recommend to calibrate the pump (see Page 19).
3. For fast filling or emptying the system, keep pressing the CAL/MAX key while the pump is running.

   ➡ During the pumping process the following values can be retrieved with the MODE key:

   – **Flow rate (PUMP rpm)**
   – **Totally pumped volume (TOTAL)**

Pompage selon le débit

1. Passer avec la touche MODE sur PUMP • Flow rate
2. Choisir le débit souhaité avec les touches ▲▼ (affichage en ml/min) Mettre en route avec RUN/STOP

   ➡ Il est aussi possible de modifier le débit pendant que la pompe fonctionne.

   ➡ Pour un dosage précis, il est recommandé de calibrer la pompe (voir Page 19).
3. Pour un remplissage ou une vidange rapide du système maintenir la touche CAL/MAX enfoncée lorsque la pompe fonctionne.

   ➡ Pendant la procédure de pompage, les valeurs suivantes peuvent être lues avec la touche MODE:

   – **Débit (PUMP rpm)**
   – **Volume total refoulé (TOTAL)**

Total-volumen

Mit der MODE-Taste auf TOTAL wechseln. Das gesamt geförderte Volumen wird angezeigt.

Vier Darstellungen sind möglich:

Mikroliter:	z.B.	17.0 µl	= **17.0µ**
Milliliter:	z.B.	17.0 ml	= **17.0**
Liter:	z.B.	17.0 l	= **17.0L**
Liter:	z.B.	1700 l	= **1700.**

Zum Löschen entweder

- RESET-Taste 1 x drücken oder
- Pumpe ausschalten.

TOTAL volume

Change with the MODE key to TOTAL. The totally delivered volume is displayed.

Four display readings are available:

Microlitre:	e.g.	17.0 µl	= **17.0µ**
Millilitre:	e.g.	17.0 ml	= **17.0**
Litre:	e.g.	17.0 l	= **17.0L**
Litre:	e.g.	1700 l	= **1700.**

For zero-setting, either

- press the RESET key once, or
- switch the pump OFF.

Volume TOTAL

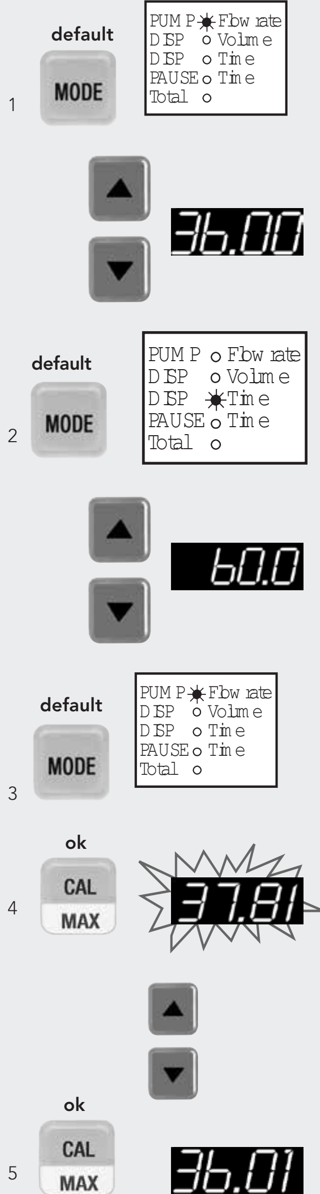
Passer avec la touche MODE sur TOTAL. Le volume total refoulé est affiché.

Quatre affichages sont possibles:

Microlitres:	p.ex.	17.0 µl	= **17.0µ**
Millilitres:	p.ex.	17.0 ml	= **17.0**
Litres:	p.ex.	17.0 l	= **17.0L**
Litre:	e.ex.	1700 l	= **1700.**

Pour remettre à zéro:

- presser un fois la touche RESET, ou
- éteindre la pompe.



Fließrate kalibrieren

1. 1 Mit der MODE-Taste auf PUMP • Flow rate wechseln

   Mit den ▲▼ Tasten die ge-wünschte Fließrate eingeben

   ➡ Kontrolle: richtiger Schlauch-IØ gewählt? (siehe Seite 15)

2. Mit der MODE-Taste auf DISP • Time wechseln

   – Mit den ▲▼ Tasten 60 Sek. eingeben
   – Pumpe mit RUN/STOP-Taste starten

   ➡ Pumpe stoppt automatisch nach 60 Sekunden

   ➡ Dosierte Flüssigkeit nach Volumen oder Gewicht bestimmen

Erhaltenen Wert wie folgt kalib-rieren:

3. Mit der MODE-Taste auf PUMP • Flow rate wechseln

4. CAL/MAX-Taste drücken (Anzeige blinkt)
   Mit den ▲▼ Tasten gemessenen Wert eingeben (Waage)

5. Mit der CAL/MAX-Taste speichern (die Fließrate wird dem vorgegebenen Sollwert best-möglich angepasst). Die Drehzahl hat eine Auflö-sung von 1/100 min^{-1}. Nach der Kalibrierung kann die ursprünglich eingegebene Fließrate daher oft nur ange-nähert werden.

➡ Default-Kalibration setzen: siehe Seite 22

Calibrating the flow rate

1. Change mode to PUMP • Flow rate

   Enter the required flow rate with the ▲▼ keys

   ➡ Check whether the correct tubing I.D. is selected (see Page 15)

2. Change mode to DISP • Time

   – Enter 60 seconds by using the ▲▼ keys
   – Start pump with RUN/STOP

   ➡ Pump stops automatically after 60 seconds

   ➡ Measure the dispensed liquid by volume or weight

Calibrate the ascertained value as follows:

3. Return to mode PUMP • Flow rate

4. Press the CAL/MAX-button (displayed value blinks)
   Enter the measured value (balance) with the ▲▼ keys

5. Confirm with the CAL/MAX-key (the flow rate setting is readjusted to the initially entered set point as close as possible). The rotation speed has a resolution of 1/100 rpm. After calibration, the initially set flow rate can only be approached.

➡ Setting the default calibration: see Page 22

Calibration du débit

1. Passer avec la touche MODE sur PUMP • Flow rate

   Introduire le débit souhaité au moyen des touches ▲▼

   ➡ Contrôler si le Ø int. de tube adéquat a été choisi (voir Page 15)

2. Passer avec la touche MODE sur DISP • Time

   – Introduire 60 secondes avec les touches ▲▼
   – Mis en route avec RUN/STOP

   ➡ La pompe s'arrête automa-tiquement après 60 secondes

   ➡ Déterminer le liquide dosé selon le volume ou le poids

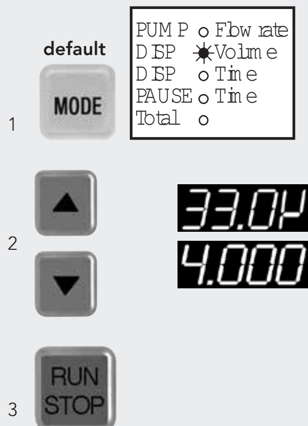
Calibrer la valeur ainsi obtenue comme suit:

3. Passer avec la touche MODE sur PUMP • Flow rate

4. Presser la touche CAL/MAX (l'affichage clignote) Saisir la valeur mesurée (balance) avec les touches ▲▼

5. Mémoriser avec la touche CAL/MAX (le débit retourne maintenant automatiquement dans la zone de la valeur préréglée initialement). La résolution de la vitesse de rotation est de 1/100 t/min. Après la calibration, il arrive assez souvent que le débit défini initialement ne puisse seulement être approché.

➡ Calibration par défaut: voir Page 22





Hinweis

Durch Drücken der RUN/STOP-Taste kann die Dosierung unterbrochen werden.

- das bereits dosierte Volumen blinkt
- durch erneutes Drücken der RUN/STOP-Taste wird mit der Dosierung fortgefahren
- mit der RESET-Taste wird die Dosierung abgebrochen

Please note

A dispensing cycle can be interrupted by pressing the RUN/STOP key.

- the volume dispensed up to now is blinking
- by pressing the RUN/STOP key again, the dispensing cycle is continued
- by pressing the RESET-key the dispensing cycle is stopped for good

Veuillez noter

Un cycle de distribution peut être interrompu en pressant la touche RUN/STOP.

- le volume distribué jusqu'ici clignote
- en pressant une nouvelle fois la touche RUN/STOP, le cycle de distribution continue;
- en pressant la touche RESET, le cycle de distribution s'arrête définitivement

Dosieren nach Volumen

1. Mit der MODE-Taste auf DISP • Volume wechseln
2. Mit den ▲▼ Tasten gewünschtes Dosiervolumen eingeben. Zwei Display-Anzeigen sind möglich:
   Mikroliter: z.B. 12.5 µl = **12.5µ**
   Milliliter: z.B. 230.5 ml = **230.5**

   ➡ Für eine präzise Dosierung empfehlen wir, die Pumpe zu kalibrieren (siehe Seite 21).
3. Pumpe mit RUN/STOP starten.Kurz vor Ende der Dosierung verlangsamt die Pumpe die Drehzahl, so dass eine kontrol-lierte, tropfengenaue Dosie-rung erreicht wird.

➡ Die Dosiergeschwindigkeit kann in der Betriebsart PUMP • Flow rate eingestellt werden.

➡ Über die ▲▼ Tasten kann das Dosiervolumen auch **während des Dosiervorganges** verändert werden. Der neu eingegebene Sollwert erscheint kurz im Display.

➡ Während des Dosiervorganges kann mit der MODE-Taste die Fließrate (PUMP • Flow rate) und das totale Volumen angezeigt werden.

➡ Die Fließrate kann mit den ▲▼ Tasten während des Dosiervorganges verändert werden.

Dispensing by volume

1. Change the mode to DISP • Volume
2. Use the ▲▼ keys for entering the required dispensing volume. Two display readings are available:
   Microlitre: e.g. 12.5 µl = **12.5µ**
   Millilitre: e.g. 230.5 ml = **230.5**

   ➡ For dispensing accurately, it is recommended that the pump be calibrated (see Page 21).
3. Start pump with RUN/STOP.The pump reduces the rotation speed shortly before the end of the dispensing cycle providing controllable and drop-precise dispensing cycles.

➡ The dispensing speed can be adjusted in the mode PUMP • Flow rate.

➡ With the ▲▼ keys the dispensing volume can also be changed **even during the dispensing process.** The newly entered set point appears briefly in the display.

➡ During the dispensing process the flow rate (PUMP • Flow rate) and the total volume can be retrieved by pressing the MODE key.

➡ The flow rate can be changed even during the dispensing process by using the ▲▼ keys.

Dosage selon le volume

1. Passer avec la touche MODE sur DISP • Volume
2. Saisir le volume de dosage sou-haité avec les touches ▲▼ Deux affichages sont possibles:
   Microlitres: p.ex. 12.5 µl = **12.5µ**
   Millilitres: p.ex. 230.5 ml = **230.5**

   ➡ pour un dosage précis, il est recommandé de calibrer la pompe (voir Page 21).
3. Mettre en route avec RUN/STOP. Juste avant la fin du dosage, la pompe réduit le nombre de tours de manière à obtenir un dosage contrôlé et exact.

➡ La vitesse de dosage peut être réglée dans la mode PUMP • Flow rate.

➡ Avec les touches ▲▼ , le volume de dosage peut également être **modifié en cours de dosage.** La nouvelle valeur saisie apparaît brièvement sur l'affichage.

➡ Pendant la procédure de dosage, le débit (PUMP • Flow rate) et la volume total peut être lu avec la touche MODE.

➡ Le débit peut être modifié pendant la procédure de dosage avec les touches ▲▼ .



Volumen kalibrieren

1. Mit der MODE-Taste auf DISP • Volume wechseln

   ➡ Mit den ▲▼ Tasten das Dosiervolumen eingeben

2. Pumpe mit RUN/STOP starten

   ➡ Kurz vor Ende der Dosie-rung verlangsamt die Pumpe die Drehzahl, so dass eine kontrollierte, tropfengenaue Dosierung erreicht wird.

   ➡ Dosierte Flüssigkeit nach Volumen oder Gewicht bestimmen.

3. Im gleichen Modus (DISP • Volume) die CAL/MAX-Taste drücken (Anzeige blinkt)

4. Mit den ▲▼ Tasten effektiv dosiertes Volumen eingeben

5. Mit der CAL/MAX-Taste speichern

   ➡ Das Volumen wird dem ursprünglichen Wert bestmög-lich angepasst. (Als kleinste Einheit wird das Volumen pro Rollenschritt kalibriert. Dosierungen sind immer ein Vielfaches davon. Der ursprüngliche Sollwert kann daher oft nur angenähert werden).

6. Pumpe mit RUN/STOP starten

➡ Je nach Anwendungsbe-dingungen kann mehrmaliges Kalibrieren nötig sein.

➡ Die kleinstmögliche Dosie-rung entspricht dem Volumen eines Rollenschrittes.

Calibrating the volume

1. Change the MODE to DISP • Volume

   ➡ Use the ▲▼ keys for entering the required dispensing volume

2. Start with RUN/STOP

   ➡ The pump reduces the rotation speed shortly before the end of the dispensing cycle providing controllable and drop-precise dispensing volumes.

   ➡ Measure the dispensed liquid by volume or weight.

3. Stay in the same mode (DISP • Volume) and press the CAL/MAX-key (display blinks)

4. Enter the effectively dispensed volume with the ▲▼ keys

5. Save with the CAL/MAX key

   ➡ The calibrated volume is adjusted to the initially entered set point as close as possible. (The volume per roller step determines the smallest calibration unit. A dispensing volume is always the multiple of this unit. The initially set volume can often only be approached).

6. Start pump with RUN/STOP

➡ Depending on the application conditions repeated calibration may be necessary.

➡ The smallest possible dispensing volume corresponds to the volume of one roller step.

Calibration du volume

1. Passer avec la touche MODE sur DISP • Volume

   ➡ Saisir le volume de dosage souhaité avec les touches ▲▼

2. Mettre en route avec RUN/STOP

   ➡ Juste avant la fin du dosage, la pompe réduit le nombre de tours de manière à obtenir un dosage contrôlé et exact.

   ➡ Déterminer le liquide dosé selon le volume ou le poids.

3. Presser sur la touche CAL/MAX dans le même mode (DISP • Volume) (l'affichage clignote)

4. Saisir le volume effectivement dosé avec les touches ▲▼

5. Mémoriser avec la touche CAL/MAX

   ➡ Le volume étalonné est ajusté aussi précisément que possible au point de référence initialement introduit. (Le volume par tour détermine l'unité de pas de galet la plus petite. Un volume de distribution est toujours le multiple de cette unité. Très souvent, le volume introduit initialement ne peut seulement être approché).

6. Mettre en route avec RUN/STOP

➡ En fonction des conditions d'application, il peut être né-cessaire de calibrer plusieurs fois.

➡ Le plus petit volume de dosage possible correspond au volume d'un pas de galet.

default
1 MODE

PUMP ✱ Flow rate
DISP o Volume
DISP o Time
PAUSE o Time
Total o

ok
2 CAL MAX

36.01

default
3 MODE

35.95

ok
4 CAL MAX

default
1 MODE

PUMP o Flow rate
DISP ✱ Volume
DISP o Time
PAUSE o Time
Total o

ok
2 CAL MAX

12.13

default
3 MODE

12.20

ok
4 CAL MAX

Default-Kalibration Fließrate

1. Mit der MODE-Taste auf PUMP • Flow rate wechseln
2. CAL/MAX-Taste drücken (Anzeige blinkt)
3. Die Default-Taste drücken (Default-Wert blinkt)
4. Mit der CAL/MAX-Taste speichern

➡ Setzt gleichzeitig auch die Kalibrierung des Volumens auf den Default-Wert zurück.

Default calibration of flow rate

1. Change mode to PUMP • Flow rate
2. Press the CAL/MAX key (displayed value blinks)
3. Press the default key (Default value blinks)
4. Confirm with the CAL/MAX key

➡ At the same time, the volume is also reset to the default value.

Calibration par défaut du débit

1. Passer avec la touche MODE sur PUMP • Flow rate
2. Presser la touche CAL/MAX (l’affichage clignote)
3. Presser la touche default. (Valeur par défaut clignote)
4. Mémoriser avec la touche CAL/MAX

➡ Le volume est également remis à sa valeur par défaut.

Default-Kalibration Volumen

1. Mit der MODE-Taste auf DISP • Volume wechseln
2. CAL/MAX-Taste drücken (Anzeige blinkt)
3. Die Default Taste drücken (Default-Wert blinkt)
4. Mit der CAL/MAX-Taste speichern

➡ Setzt gleichzeitig auch die Fließrate des Volumens auf den Default-Wert zurück.

Default calibration of volume

1. Change mode to DISP • Volume
2. Press the CAL/MAX key (displayed value blinks)
3. Press the default key (Default value blinks)
4. Confirm with the CAL/MAX key

➡ At the same time, the flow rate is also reset to the default value.

Calibration par défaut du volume

1. Passer avec la touche MODE sur DISP • Volume
2. Presser la touche CAL/MAX (l’affichage clignote)
3. Presser la touche "default" (Valeur par défaut clignote)
4. Mémoriser avec la touche CAL/MAX

➡ Le débit est également remis à sa valeur par défaut.

default

1 MODE

PUMP o Flow rate
DISP o Volume
DISP ☀ Time
PAUSE o Time
Total o

2

60.0
15'
24h

3 RUN STOP

Hinweis

Durch Drücken der RUN/STOP-Taste kann die Dosierung unterbrochen werden.

- das bereits dosierte Volumen blinkt
- durch erneutes Drücken der RUN/STOP-Taste wird mit der Dosierung fortgefahren
- mit der RESET-Taste wird die Dosierung abgebrochen

Please note

A dispensing cycle can be interrupted by pressing the RUN/STOP key.

- the volume dispensed up to now is blinking
- by pressing the RUN/STOP key again, the dispensing cycle is continued
- by pressing the RESET-key the dispensing cycle is stopped for good

Veuillez noter

Un cycle de distribution peut être interrompu en pressant la touche RUN/STOP.

- le volume distribué jusqu'ici clignote
- en pressant une nouvelle fois la touche RUN/STOP, le cycle de distribution continue
- en pressant la touche RESET, le cycle de distribution s'arrête définitivement

Dosieren nach Zeit

Die Dosierzeit kann von 0.1 s – 999 h eingegeben werden.

1. Mit der MODE-Taste auf DISP•Time wechseln
2. Mit den ▲▼ Tasten ge- wünschte Zeit eingeben

   ➡ Suchlauf beschleunigt sich, wenn 5oder 6Taste gedrückt bleibt.

Sekunden: 0.1"– 899.9" (in 0.1 s Schritten)
Minuten: 15' – 899' (in 1 min Schritten)
Stunden: 15 h – 999 h (in 1 h Schritten)

3. Pumpe mit RUN/STOP starten

➡ Mit den ▲▼ Tasten kann die Dosierzeit auch während des Dosiervorganges verändert werden.

➡ Während des Dosiervorganges kann mit der MODE-Taste die Fließrate (PUMP • Flow rate) und das totale Volumen abgelesen werden. Die Fließrate kann mit den ▲▼ Tasten während des Dosiervorganges verändert werden.

➡ Sehr kurze Dosierzeiten können zu nicht reproduzierbaren Dosiervolumen führen.

Dispensing by time

The dispensing time can be entered from 0.1 s – 999 h.

1. Change the mode to DISP•Time
2. Enter the required dispensing time with the ▲▼ keys

   ➡ The display accelerates when pressure on the ▲ or ▼ key is maintained.

Seconds: 0.1"– 899.9" (in 0.1 s steps)
Minutes: 15' – 899' (in 1 min steps)
Hours: 15 h – 999 h (in 1 h steps)

3. Start pump with RUN/STOP

➡ With the ▲▼ keys the dispensing time can be changed while the dispensing cycle is in process.

➡ During the dispensing process the flow rate (PUMP • Flow rate) and the total volume can be re-trieved by pressing the MODE-key. The flow rate can be changed during the dispensing process by using the ▲▼ keys.

➡ Very short dispensing times can result in non-repeatable dispensing volumes.

Dosage selon le temps

La durée de dosage peut être définie de 0.1 s – 999 h.

1. Passer avec la touche MODE sur DISP•Time
2. Introduire la durée désirée au moyen des touches ▲▼

   ➡ La procédure de recherche s'accélère lorsque l'on main-tient les touches ▲ ou ▼ enfoncées.

Secondes: 0.1"– 899.9" (en pas de 0.1 s)
Minutes: 15' – 899 (en pas de 1 min)
Heures: 15 h – 999 h (en pas de 1 h)

3. Mettre en route avec RUN/STOP

➡ Le temps de dosage peut aussi être modifié pendant le dosage avec les touches ▲▼.

➡ Durant le processus de distribution, le débit ainsi que le volume total peuvent être lus (PUMP • Flow rate) en pressant la touche MODE. Le débit peut être modifié durant le processus de distribution en utilisant les touches ▲▼.

➡ Des durées de distribution très courtes peuvent avoir comme conséquence des volumes de distribution non reproductibles.

default
1 MODE

PUMP ○ Flow rate
DISP ✱ Volume
DISP ○ Time
PAUSE ○ Time
Total ○

12.00

default
2 MODE

PUMP ○ Flow rate
DISP ○ Volume
DISP ✱ Time
PAUSE ○ Time
Total ○

60.0

default
3 MODE

PUMP ○ Flow rate
DISP ✱ Volume
DISP ✱ Time
PAUSE ○ Time
Total ○

4 RUN STOP

escape
a RESET

PUMP ○ Flow rate
DISP ✱ Volume
DISP ○ Time
PAUSE ○ Time
Total ○

oder/or/ou

9999 1111

b
PUMP ○ Flow rate
DISP ✱ Volume
DISP ✱ Time
PAUSE ○ Time
Total ○

Volumendosierung in einer Zeiteinheit

1. Mit der MODE-Taste auf DISP • Volume wechseln. Mit den ▲▼ Tasten gewünschtes Volumen in µl oder ml eingeben.
2. Mit der MODE-Taste auf DISP • Time wechseln Mit den ▲▼ Tasten gewünschte Zeit eingeben (0.1 s – 999 h)
3. MODE-Taste 1x drücken

   ➡ Beide LED's leuchten gleichzeitig

   ➡ 1111 bzw. 9999 sind eine Fehlermeldung (siehe unten)
4. Pumpe mit RUN/STOP starten

   ➡ Die Pumpe dosiert nun das gewünschte Volumen inner-halb der vorgegebenen Zeit.

a. Änderungen / Korrekturen
Für Zeit- oder Volumenände-rungen bei ruhender Pumpe die RESET-Taste drücken.

➡ Die Pumpe kehrt direkt in den Modus DISP • Volume zurück

➡ Eingabe von 1 – 3 wieder-holen

b. Fehlermeldung
LED's blinken wechselseitig

9999 = Volumen zu groß
Zeit zu kurz

1111 = Volumen zu klein
Zeit zu lang

Dispensing by volume within a pre-set time

1. Change to mode DISP • Volume. Enter the required volume (in µl or ml) with the ▲▼ keys.
2. Change to the mode DISP • Time Enter the required time with the ▲▼ keys (0.1 s – 999 h)
3. Push the MODE-key once

   ➡ Both LEDs light up simultaneously

   ➡ 1111 and 9999 indicate an error message (see below)
4. Start pump with RUN/STOP

   ➡ The pump dispenses the required volume within the pre-set time.

a. Changes / Corrections
For changing the dispensing time or dispensing volume press the RESET-key when the pump has stopped.

➡ The pump returns directly to MODE DISP • Volume

➡ Repeat steps 1 to 3

b. Error message
LEDs are blinking alternately

9999 = volume too large
time too short

1111 = volume too small
time too long

Dosage d'un volume dans un intervalle de temps donné

1. Passer avec la touche MODE sur DISP • Volume. Introduire le volume désiré (en µl ou ml) au moyen des touches ▲▼.
2. Passer avec la touche MODE sur DISP • Time Introduire la durée désirée au moyen des touches ▲▼ (0.1 s – 999 h)
3. Presser sur la touche MODE

   ➡ Les deux LED s'allument simultanément

   ➡ 1111 resp. 9999 sont des messages d'erreur (voir ci-dessous)
4. Mettre en route avec RUN/STOP

   ➡ La pompe dose désormais le volume souhaité dans l'intervalle de temps prescrit.

a. Modifications / corrections
Pour changer le temps ou le volume de dosage, presser sur la touche RESET lorsque la pompe est arrêtée.

➡ La pompe retourne directement en mode DISP • Volume

➡ Répéter la saisie de 1 à 3

b. Message d'erreur
Les LED clignotent par intermittence

9999 = volume trop important
temps trop court

1111 = volume trop petit
temps trop long

default

1 MODE

PUMP o Flow rate
DISP o Volume
DISP o Time
PAUSE ✳ Time
Total o

20.0

default

2 MODE

PUMP o Flow rate
DISP ✳ Volume
DISP o Time
PAUSE ✳ Time
Total o

7.000

3 RUN STOP

4 RUN STOP

3.854

escape

RESET

7.000

Hinweis

Einstellung Anzahl Dosierzyklen siehe Seite 13.

Please note

For entering the number of dispensing cycles see Page 13.

Remarque

Pour programmer le nombre de cycles de dosage, voir Page 13.

Intervall-Dosieren (Volumen)

Repetitives Dosieren nach Volumen mit vorgegebener Pausenzeit

1. Mit der MODE-Taste auf PAUSE • Time wechseln. Mit den ▲▼ Tasten Pausenzeit eingeben (0.1 s – 999 h).
2. MODE-Taste drücken, bis PAUSE und DISP • Volume LED's gleichzeitig leuchten.

   ➡ Mit den ▲▼ Tasten Dosiervolumen eingeben.
3. Pumpe mit RUN/STOP starten

   ➡ Die Pumpe dosiert nun in Intervallen.

   ➡ Aktiver Modus blinkt.
4. Durch erneutes Drücken der RUN/STOP-Taste wird der Pumpvorgang bzw. die Pause unterbrochen.

   ➡ Die Anzeige blinkt. Der Anwender kann nun wie folgt fortfahren:

   ➡ Durch erneutes Drücken von RUN/STOP wird die Dosierung bzw. Pause fortgesetzt.

   ➡ Durch Drücken der RESET-Taste wird die Pumpe endgültig gestoppt.

➡ Mit den ▲▼ Tasten kann das Dosiervolumen oder die Pausenzeit auch während des Dosiervorganges verändert werden. Der neu eingegebene Sollwert erscheint kurz im Display.

➡ Während des Dosiervorganges kann über die MODE-Taste die Fließrate abgelesen und mit den ▲▼ Tasten verändert werden. Ebenfalls kann so das total geförderte Volumen angezeigt werden.

Intermittent dispensing (by volume)

Intermittent dispensing by volume with a pre-set pause time

1. Go to the mode PAUSE • Time. Enter the pause time (between 0.1 s – 999 h) with ▲▼ keys.
2. Press MODE key until both LEDs for PAUSE and DISP • Volume light up simultaneously.

   ➡ Enter the dispensing volume with the ▲▼ keys.
3. Start with the RUN/STOP key

   ➡ The pump dispenses now at intervals.

   ➡ Active mode blinks.
4. Pushing the RUN/STOP key again interrupts the dispensing process or pause period.

   ➡ The display blinks.The user can now proceed as follows:

   ➡ By pressing the RUN/STOP key again, the dispensing or pause period is continued.

   ➡ By pressing the RESET-key the pump is stopped for good.

➡ With the ▲▼ keys the dispen-sing volume or pause time can be changed even during the dispen-sing process. The newly entered set point appears shortly on the display.

➡ During the dispensing process the flow rate can be retrieved with the MODE key and adjusted with the ▲▼ keys . Furthermore, the total volume can be displayed this way.

Dosage par intervalles (selon volume)

Dosage répétitif selon le volume avec un temps de pause prédéfini.

1. Passer avec la touche MODE sur PAUSE • Time. Introduire le temps de pause au moyen des touches ▲▼ (0.1 s – 999 h).
2. Presser la touche MODE jusqu'à ce que les deux LED PAUSE et DISP • Volume s'allument simultanément.

   ➡ Introduire le volume au moyen des touches ▲▼.
3. Mettre en route avec la touche RUN/STOP

   ➡ La pompe dose par inter-valles (le mode actif clignote).
4. En pressant à nouveau la touche RUN/STOP, l’on interrompt le processus de distribution ou la période de pause.

   ➡ L’affichage clignote. L’utilisateur peut désormais pro-céder de la manière suivante:

   ➡ Le fait de presser à nouveau la touche RUN/STOP permet de poursuivre la distribution ou la période de pause.

   ➡ Sur pression de la touche RESET la pompe s’arrête définitivement.

➡ Le volume de dosage ou de pause peut également être modifié en cours de dosage avec les touches ▲▼. La nouvelle valeur saisie apparaît brièvement sur l’affichage.

➡ Pendant la procédure de dosage, le débit peut être lu avec la touche MODE et être modifié avec les touches ▲▼. De plus, le volume total réfoule peut être affiché.



Hinweis

Einstellung Anzahl Dosierzyklen siehe Seite 13.

Please note

For entering the number of dispensing cycles see Page 13.

Remarque

Pour programmer le nombre de cycles de dosage, voir Page 13.

Intervall-Dosieren (Zeiteinheit)

Repetitives Dosieren nach Zeit mit vorgegebener Pausenzeit

1. Mit der MODE-Taste auf PAUSE • Time wechseln. Mit den ▲▼ Tasten Pausenzeit eingeben (0.1 s – 999 h).
2. MODE-Taste drücken, bis PAUSE und DISP•Time LED's gleichzeitig leuchten.

   ➡ Mit den ▲▼ Tasten Dosier-zeit eingeben (0.1 s – 999 h).
3. Pumpe mit RUN/STOP starten

   ➡ Die Pumpe dosiert nun in Intervallen.

   ➡ Aktiver Modus blinkt.
4. Durch erneutes Drücken der RUN/STOP-Taste wird der Pumpvorgang bzw. die Pause unterbrochen.

   ➡ Die Anzeige blinkt. Der Anwender kann nun wie folgt fortfahren:

   ➡ Durch erneutes Drücken von RUN/STOP wird die Dosie-rung bzw. Pause fortgesetzt.

   ➡ Durch Drücken der RESET-Taste wird die Pumpe endgültig gestoppt.

➡ Mit den ▲▼ Tasten kann die Dosier- resp. Pausenzeit auch wäh-rend des Dosiervorganges verän-dert werden. Der neu eingegebene Sollwert erscheint kurz im Display.

➡ Während des Dosiervorganges kann über die MODE-Taste die Fließrate abgelesen und mit den ▲▼ Tasten verändert werden.

Intermittent dispensing (by time)

Intermittent dispensing by time with a pre-set pause time

1. Go to mode PAUSE • Time Enter the pause time (between 0.1 s – 999 h) with 56 keys.
2. Press MODE key until both LEDs for PAUSE and DISP•Time light up simultaneously.

   ➡ Enter the dispensing time (0.1 s – 999 h) with ▲▼ keys.
3. Start with the RUN/STOP key

   ➡ The pump dispenses now at intervals.

   ➡ Active mode blinks.
4. Pushing the RUN/STOP key again interrupts the dispensing process or pause period.

   ➡ The display blinks. The user can now proceed as follows:

   ➡ By pressing the RUN/STOP key again, the dispensing or pause period is continued.

   ➡ By pressing the RESET-key the pump is stopped for good.

➡ With the ▲▼ keys the dispen-sing or pause time can be changed even during the dispensing process. The newly entered set point appears shortly on the display.

➡ During the dispensing process the flow rate can be retrieved with the MODE key and adjusted with the ▲▼ keys.

Dosage par intervalles (unité de temps)

Dosage répétitif selon le temps avec un temps de pause prédéfini

1. Passer avec la touche MODE sur PAUSE • Time. Introduire le temps de pause au moyen des touches ▲▼ (0.1 s – 999 h).
2. Presser la touche MODE jusqu'à ce que les deux LED PAUSE et DISP•Time s'allument simultanément.

   ➡ Introduire la durée de dosage au moyen des touches ▲▼ (0.1 s – 999 h).
3. Mettre en route avec la touche RUN/STOP

   ➡ La pompe dose par inter-valles.

   ➡ Le mode actif clignote.
4. En pressant à nouveau la touche RUN/STOP, le processus de distribution ou la période de pause est interrompu.

   ➡ L'affichage clignote. L'utilisateur peut désormais procéder de la manière suivante:

   ➡ Le fait de presser à nouveau la touche RUN/STOP permet de poursuivre la distribution ou la période de pause.

   ➡ Sur pression de la touche RESET la pompe s'arrête définitivement.

➡ La durée de dosage ou de pause peut également être modifiée en cours de dosage avec les touches ▲▼. La nouvelle valeur saisie apparaît brièvement sur l'affichage.

➡ Pendant la procédure de dosage, le débit peut être lu avec la touche MODE et être modifié avec les touches ▲▼.

```
PUMP  o Flow rate
DISP  ✱ Volume
DISP  ✱ Time
PAUSE o Time
Total o
```

```
PUMP  o Flow rate
DISP  ✱ Volume
DISP  o Time
PAUSE ✱ Time
Total o
```



Hinweis

Mit RUN/STOP kann die Dosierung unterbrochen und danach wieder fortgeführt werden.

Mit RESET kann eine unterbrochene Dosierung endgültig gestoppt werden.

Please note

With RUN/STOP a dispensing cycle can be interrupted and resumed.

With RESET an interrupted dispensing cycle can be definitely stopped.

Remarque

RUN/STOP permet d'interrompre la distribution avant de la reprendre ensuite.

RESET permet de cesser définitivement une distribution.

Anzahl Dosierzyklen

Beim Dosieren in Intervallen (nach Zeit bzw. Volumen) kann die Anzahl Dosierzyklen vorgegeben werden.

Siehe Grundeinstellungen auf Seite 13.

➡ Während den Pausen zeigt das Display die noch verbleibende Anzahl Dosierungen an.

➡ Bei langen Pausen kann mittels CAL/MAX-Taste die verbleibende Pausenzeit abgefragt werden und mittels ▲▼ Tasten verändert werden.

➡ Die Intervall-Dosierung kann mittels RUN/STOP-Taste jederzeit unterbrochen werden; bei Fortsetzung wird mit der verbleibenden Zahl Dosierzyklen weitergefahren.

Number of dispensing cycles

The number of dispensing cycles can be entered when dispensing at intervals (by time and volume).

See basic settings on Page 13.

➡ During the pauses the display shows the remaining number of dispensing cycles.

➡ During long pauses, the remaining interval time can be checked with the CAL/MAX key and adjusted by using the ▲▼ keys.

➡ At any time, the dispensing process can be interrupted by pushing the RUN/STOP-key. When resuming the process, the pump continues with the remaining number of dispensing cycles.

Nombre de cycles de dosage

Lors du dosage par intervalles (selon le temps, resp. le volume), il est possible de définir le nombre de cycles de dosage.

Voir réglage de base (Page 13).

➡ Pendant les pauses, l'affichage indique le nombre de dosages devant encore être effectués.

➡ Pendant de longues pauses, le temps de pause restant peut être contrôlé avec la touche CAL/MAX. et modifié avec les touches ▲▼.

➡ Le dosage par intervalles peut être interrompu en tout temps avec la touche RUN/STOP; lors de la reprise du processus, la pompe continue avec le nombre restant de cycles de dosage.

a

PUMP o Flow rate
DISP ✱ Volume
DISP o Time
PAUSE o Time
Total o

b

PUMP o Flow rate
DISP ✱ Volume
DISP ✱ Time
PAUSE o Time
Total o

c

PUMP o Flow rate
DISP ✱ Volume
DISP o Time
PAUSE ✱ Time
Total o

Tropfenfreies Dosieren

Mit programmierbaren Rollen-Rückschritten (1 – 100 Schritte), siehe Grundeinstellungen bStP (backsteps) Seite 13.

Rollen-Rückschritte sind in folgenden Betriebsarten aktiv:

a. Dosieren nach Volumen (siehe Seite 20)

b. Volumendosierung in einer Zeiteinheit (siehe Seite 24)

c. Intervall-Dosieren (Volumen) (siehe Seite 25)

⚠ **Erste Dosierung verwerfen. Nachher werden die Rollen-Rückschritte kompensiert.**

Rollen-Rückschritte löschen
Siehe Settings-Menu bStP Seite 13.

Drip-free dispensing

With programmable roller back-steps (1 – 100 steps), see basic settings bStP (backsteps) Page 13.

Roller back-steps are active in the following modes:

a. Dispensing by volume (see Page 20)

b. Dispensing a volume within a pre-set time (see Page 24)

c. Intermittent dispensing by volume (see Page 25)

⚠ **Reject the first dispensing step. Afterwards, the roller back-steps are compensated.**

Deleting roller piston strokes
See basic settings bStP, Page 13.

Dosage sans goutte

Avec des pas arrières programma-bles de galet (1 – 100 pas) voir réglages de base bStP (backsteps) Page 13.

Les pas arrières de galet sont actifs dans les modes suivants:

a. Dosage selon le volume (voir Page 20)

b. Dosage selon le volume en une unité de temps (voir Page 24)

c. Dosage par intervalles (volume) (voir Page 25)

⚠ **Rejeter le premier dosage. Par la suite, les pas arrières de galet sont compensés.**

Effacer les pas arrières de galet
voir réglages de base bStP Page 13.





Pumpen gegen Druck

Die REGLO *Digital* kann im Dauerbetrieb bis max. 1.0 bar Diffe-renzdruck eingesetzt werden (kleine Schlauchgrößen und/oder Kassetten mit Anpresshebel erlauben höhere Drücke).

Pumping against pressure

The REGLO *Digital* can be used for continuous duty at a differential pressure of max. 1.0 bar (smaller tube sizes and/or lever type cassettes allow higher pressures).

Pompage contre pression

En exploitation continue, la pompe REGLO *Digital* peut être employée jusqu'à 1.0 bar de pression diffé-rentielle au maximum. Avec de petits diamètres de tube et/ou des cassettes avec levier de pression, il est possible de pomper contre des pressions plus fortes.

Wenn die Pumpe ruht

Wir empfehlen, bei Betriebs-unterbrüchen die Schläuche zu entspannen. Es genügt, wenn die Kassette rechts ausgeklinkt wird. Sie schonen damit die Schläuche und verlängern ihre Lebensdauer.

⚠ **Rückflussgefahr**

Wird der Schlauch nicht mehr gequetscht, kann das Medium zurückfließen (Syphon-Effekt).

When the pump is idle

When the pump is idle, it is recommended that pressure be released from the tubing. Releasing the cassette on the right side is sufficient. This helps to protect the tubing from unnecessary strain and prolongs its service-life.

⚠ **Syphoning effect**

When the tubing is released from squeezing, fluid can flow back to the reservoir.

Durant les temps d'arrêt

En cas d'interruption de l'exploi-tation, nous recommandons de détendre les tubes, respectivement de les sortir de la tête de pompe. Il suffit de relâcher la cassette sur le côté droit. Vous ménagez ainsi les tubes et en prolongez la durée de vie.

⚠ **Danger de reflux.**

Si le tube n'est plus pincé, le liquide refoulé peut refluer.

Überlastschutz

Der Antrieb REGLO *Digital* verfügt über eine Überlastsicherung. Diese Sicherung dient dazu, die Pumpe auszuschalten, wenn der Motor blockiert ist. Dieser Zustand wird im Display durch die Buchstaben ‚OL' (für ‚Overload') angezeigt. Die Pumpe stoppt in diesem Zustand.

In einer solchen Situation ist **die Pumpe sofort mit dem Netzschal-ter auszuschalten**. Nach dem Aus-schalten muss 5 Sekunden gewar-tet werden, bevor die Pumpe wieder eingeschaltet werden kann. Es ist unbedingt zu prüfen, was die Überlastung der Pumpe verursacht hat (z.B. zu hoher Differenzdruck etc.).

➡ Erst nachdem die Ursache für die Überlast behoben worden ist, darf die Pumpe neu gestartet werden.

Overcurrent protector

The drive REGLO *Digital* features an overload protector. It disables the pump drive in case of a motor blockage. When an overload condition occurs, it is indicated in the display by the letters 'OL' and the pump is stopped.

Whenever this situation occurs, **the pump must be switched off immediately**. Wait for 5 sec. before switching on the pump again. Before the pump is re-started, it is most important to check the reason for the overload (eg. too high differential pressure etc.).

➡ Only when the cause of the overload has been detected and the failure corrected accordingly may the pump be started again.

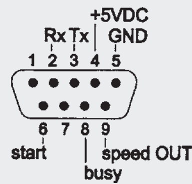
Protection de surcharge

La pompe REGLO *Digital* possède une protection de surcharge. Cette sécurité déclenche la pompe lorsque le moteur est bloqué. Un état de surcharge est indiqué sur l'écran par l'affichage des lettres ‚OL' (pour ‚Overload').

Dans une telle situation, **la pompe doit étre immédiatement déclenchée avec l'interrupteur d'alimentation**. Avant d'enclencher à nouveau la pompe, il est indispensable de contrôler ce qui a pu provoquer la surcharge (p. ex. pression différentielle trop élevée etc.).

➡ La pompe ne doit être remise en service qu'après l'identification de la cause de la surcharge et la réparation du défaut.

RS232 OUT



Digitaler Eingang (TTL-Pegel)
Digital input (TTL-level)
Entré numérique (niveau TTL)

Pin 6, start

Digitale Ausgänge
Digital outputs
Sorties numériques

Pin 8, busy
Pin 9, speed OUT
0–10 kHz



Hinweis

Die Analogschnittstelle ist im Stecker 'RS232 OUT' integriert und dient zur externen Ansteue-rung (z.B. mit Fuß).

Please note

The analog interface is integrated in the port 'RS232 OUT' and can be used for remote control (e.g. by footswitch).

Remarque

L'interface analogique est intégrée dans la prise 'RS232 OUT' et peut être utilisée pour le pilotage externe (p. ex pédale de commande).

Analogschnittstelle

Pin 4: +5VDC

Für den Anschluss einer externen Steuerlogik (Belastung <100mA).

Pin 5: GND

Bezugspunkt für alle Signale.

Pin 6: start

Anschluss für eine externe Taste (Fußschalter, usw.) Betriebsarten siehe Grundeinstellungen "Fußschalter" Seite 13.

Pin 8: busy

Informiert über den Pumpenstatus:

Pumpe in Betrieb = Ausgang +5V
Pumpe auf Standby = Ausgang auf Masse
(Der Ausgangswiderstand beträgt 4.7 kΩ).

Pin 9: speed OUT

Hier steht ein Rechtecksignal mit einer zur Drehzahl proportionalen Frequenz zur Verfügung:

100 min^{-1} 5000 Hz
160 min^{-1} 8000 Hz

Analog interface

Pin 4: +5VDC

For connecting an external control unit (current <100mA).

Pin 5: GND

Point of reference for all signals described.

Pin 6: start

Connection for an external trigger device (footswitch, etc.) For operating modes, refer to Basic settings "Footswitch" Page 13.

Pin 8: busy

Informs about pump status:

Pumpe in operation = output +5V
Pumpe in stand-by = output on ground
(The output resistance is 4.7 kΩ).

Pin 9: speed OUT

A square-wave signal with a frequency proportional to the speed (rpm) is at your disposal:

100 rpm 5000 Hz
160 rpm 8000 Hz

Interface analogique

Pin 4: +5VCC

Pour le raccordement à un dispositif de commande externe (courant <100mA).

Pin 5: GND

Point de référence pour tous les signaux décrits.

Pin 6: start

Connexion pour un dispositif de commutation externe (pédale de commande, etc). Pour les modes d'opération, veuillez vous référer aux réglages de base "Pédale de commande" Page 13.

Pin 8: busy

Informe sur l'état de la pompe:

Pompe en service: = Sortie + 5V
Pompe en veille: = Sortie sur la masse
(La résistance de sortie est de 4.7 kΩ).

Pin 9: speed OUT

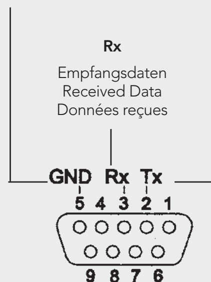
Ici, un signal carré d'une fréquence proportionelle au nombre de tours est à votre disposition:

100 t/min 5000 Hz
160 t/min 8000 Hz

RS232 IN

GND
Betriebserde
Signal Ground
Prise de terre
du système

Tx
Sendedaten
Transmitted Data
Données
envoyées



Kommunikationsparameter
Communication parameters
Paramètres de communication

9600 baud, 8 bit,
1 stop bit, no parity



Hinweis

Die REGLO *Digital* hat beim Einschalten eine Verzögerung von 5 Sekunden, bis die serielle Schnittstelle zuverlässig anspricht.

Please note

When switching on the REGLO *Digital* pump, the serial interface will only respond after a delay of 5 seconds.

Remarque

La pompe REGLO *Digital* a un retard de 5 secondes lors de la mise en route jusqu'à ce que l'interface sérielle fonctionne de manière fiable.

Serielle Schnittstelle

RS232 IN (Eingang, weiblich)

Der Anschluss erfolgt über eine 9-polige D-Buchse.

Adressierung

Jeder Befehl beginnt mit der Pumpenadresse (1 – 8). Sie ist werkseitig auf 1 eingestellt und kann mit @ verändert werden. Die Adresse wird permanent gespeichert (d.h. auch nach dem Ausschalten der Pumpe). Die Adressierung ermöglicht mit einer RS232-Schnittstelle die Ansteuerung von bis zu 8 ISMATEC®-Pumpen.

Aufbau der Befehle

Nach der Adresse folgt ein Zeichen als Befehl. Manche Befehle haben zusätzlich einen Parameter, der aus 4 bzw. 5 Ziffern besteht.

Der Befehl wird mit einem »carriage return« (ASCII 13) **abgeschlossen**. Die meisten Befehle quittiert die Pumpe mit einem Stern *. Ja/Nein-Abfragen beant-wortet sie mit + (ja) oder – (nein). Mehrstellige Antworten beschließt die Pumpe mit (cr) ASCII 13 und (lf) ASCII 10.

Fehlerhafte Zeichensequenzen quittiert sie mit einem #.

Zahlenwerte gibt die Pumpe als drei- bis fünfstellige Zahl zurück. Vier dieser fünf Stellen sind Ziffern, eine Stelle ist entweder ein Dezimalpunkt oder eine führende Leerstelle.

Serial interface

RS232 IN (female)

A 9-pin D-socket is available on the rear panel of the pump.

Setting the pump address

Each command string begins with the pump address (1 – 8). It is factory-set at 1 and can be changed with @. The address will be stored permanently (even after the pump has been switched off). The assignment of the address enables the user to control up to 8 ISMATEC® drives via one interface.

Structure of the commands

The address is followed by a character. Some commands have an additional parameter which always consists of 4 or 5 figures.

The command string **is completed by** a carriage return (ASCII 13). The pump confirms most of the commands with an asterix *. Yes/No inquiries are answered by + (yes) or – (no). Multi-digit replies are concluded by (cr) ASCII 13 and (lf) ASCII 10.

Incorrect command strings are answered by #.

Numerical values are confirmed as 3 to 5-digit figures. Four of the five digits are numerals, one digit is either a decimal point or a preceding blank space.

Interface sérielle

RS232 IN (entrée femelle)

Le raccordement se fait par le biais d'une douille D à 9 pôles (femelle).

Adressage

Chaque commande commence avec l'adresse de pompe (1 – 8). Elle est réglée par défaut sur 1 et peut être modifiée avec @. L'adresse est enregistrée de manière permanente (c'est-à-dire également après la mise hors tension de la pompe). L'adressage permet la commande de plusieurs moteurs ISMATEC® par le biais d'une seule et même interface RS232.

Structure des commandes

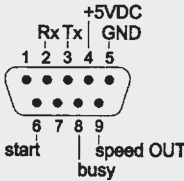
Un signe suit l'adresse en tant que commande. Certaines commandes ont en outre un paramètre comportant toujours 4, respectivement 5 chiffres.

La commande **se termine par** un retour à la ligne (ASCII 13). La pompe quittance la plupart des commandes avec une étoile *. Elle répond aux questions oui/non avec + (oui) ou - (non). La pompe termine les réponses multipositions avec (cr) ASCII 13 et (lf) ASCII 10.

Les séquences de signes **erro-nées** sont quittancées avec un #.

La pompe renvoie **les valeurs chiffrées** sous forme de nombre de trois à cinq positions. Quatre de ces cinq positions sont des chiffres, une position étant soit un point décimal, soit un blanc en première position.

RS232 OUT



Digitaler Eingang (TTL-Pegel)
Digital input (TTL-level)
Entré numérique (niveau TTL)

Pin 6, start

Digitale Ausgänge
Digital outputs
Sorties numériques

Pin 8, busy
Pin 9, speed OUT
0–10 kHz

Serielle Schnittstelle

RS232 OUT (Ausgang; männl.)

Pin 2: RS232 Rx

Dient zusammen mit Pin 3/5 zum Anschluss weiterer Pumpen.

Pin 3: RS232 Tx

Dient zusammen mit Pin 2/5 zum Anschluss weiterer Pumpen.

Pin 5: GND

Bezugspunkt für alle Signale.

Serial interface

RS232 OUT (male)

Pin 2: RS232 Rx

Is used for connecting additional pumps togeter with Pin 3/5.

Pin 3: RS232 Tx

Is used for connecting additional pumps together with Pin 2/5.

Pin 5: GND

Point of reference for all signals described.

Interface sérielle

RS232 OUT (sortie; mâle)

Pin 2: RS232 Rx

Employé pour connecter despompes supplémentaires entre elles au moyen du Pin 3/5.

Pin 3: RS232 Tx

Employé pour connecter des pompes supplémentaires entre elles au moyen du Pin 2/5.

Pin 5: GND

Point de référence pour tous les signaux décrits.

Serielle Schnittstelle / Serial interface / Interface sérielle

Pumpensoftware Version
Pump software version
Version du logiciel de la pompe

3.01

Zeichenerklärungen / Key to the symbols / Explications des signes

*	Eingabe richtig/Correct input/Saisie correcte
#	Eingabe falsch/Incorrect input/Saisie erronée
– – – –	Ziffern zwischen 0–9/Numerals between 0–9/Chiffres entre 0–9
10	ASCII 10 Zeilenschaltung/Line feed/Nouvelle ligne
13	ASCII 13 (carriage return) Befehl abschließen Conclude command string/Fin de commande

Befehl Command Commande	Funktion / Beschreibung Function / Description Fonction / Description	Beispiel Example Exemple	Antwort Response Réponse
Allgemeine Informationen / General information / Informations générales			
	Jeder Befehl muss mit der Pumpenadresse (1..8) beginnen (werkseitig auf 1 programmiert) Each command string must begin with the pump address (1..8), (factory-set to 1) Insérer l'adresse de la pompe (1..8) avant chaque commande (programmé par défaut avec 1)	1xxxx 13	
@	Jeder kaskadierten Pumpe muss eine individuelle Adresse (1..8) zugeteilt werden Each cascaded pump must be allocated an individual address (1..8) Une adresse individuelle doit avoir été attribuée à chaque pompe disposée en cascade (1.8)	@3 13	*
	Jeder Befehl muss mit dem Zeichen ASCII 13 (carriage return) abgeschlossen werden Each command string must be completed with the character ASCII 13 (carriage return) Chaque commande doit se terminer avec le caractère ASCII 13 (retour à la ligne)	1xxxx 13	
	Befindet sich die Pumpe im Overload-Zustand, quittiert sie jeden Befehl mit # If the pump is in the state of overload, each command is responded with # Si la pompe est surchargée, elle répond à chaque commande avec #		
-	Overload zurücksetzen Reset overload Remise à zéro de la surcharge	1- 13	*
Antrieb steuern / Controlling the drive / Commande du moteur			
H	REGLO *Digital* starten (Antwort (-) unter Befehl G, wenn Fehleranzeige) Start REGLO *Digital* (Response (-) under command G, in case of error message) Mettre en route REGLO *Digital* (réponse (-) sous commande G en cas de message d'erreur)	1H 13	* (–)
I	REGLO *Digital* stoppen Stop REGLO *Digital* Arrêt de REGLO *Digital*	1I 13	*
J	Drehrichtung in Uhrzeigerrichtung setzen Set revolution in clockwise direction Définir le sens de rotation dans le sens horaire	1J 13	*
K	Drehrichtung in Gegenuhrzeigerrichtung setzen Set revolution in counter-clockwise direction Définir le sens de rotation dans le sens anti-horaire	1K 13	*
A	Bedienfeld in manuellen Betrieb setzen Switch control panel to manual operation Commuter le tableau de commande en mode manuel	1A 13	*
B	Bedienfeld inaktiv setzen (Eingabe über Tasten nicht mehr möglich) Set control panel inactive (input via control keys is not possible) Commuter le tableau de commande en mode inactif (saisie impossible par le biais des touches)	1B 13	*

Serielle Schnittstelle / Serial interface / Interface sérielle

Befehl Command Commande	Funktion / Beschreibung Function / Description Fonction / Description	Beispiel Example Exemple	Antwort Response Réponse
D_ _ _ _ _	Zahlen für Bedienfeld schreiben (nur bei inaktivem Bedienfeld sichtbar, siehe Befehl B) Writing numbers for control panel (only visible if control panel is inactive, see command B) Ecrire les chiffres pour le panneau de commande (visible uniquement lorsque le panneau est inactif, voir commande B)	1D-12.3 13	*
DA_ _ _ _	Buchstaben (Text) für Bedienfeld schreiben Writing letters (text) for control panel Ecrire les lettres (texte) pour le panneau de commande	1DAHELP 13 1DASTOP 13 1DA---- 13	*
Betriebsmodi anwählen / Selecting the operating modes / Sélection des modes d'exploitation			
L	MODE »PUMP% rpm«	1L 13	*
M	MODE »PUMP% Flow rate«	1M 13	*
N	MODE »DISP Time«	1N 13	*
O	MODE »DISP Volume«	1O 13	*
]	MODE »PAUSE Time«	1] 13	*
P	MODE »DISP Time + PAUSE Time«	1P 13	*
Q	MODE »DISP Volume + PAUSE Time«	1Q 13	*
G	MODE »Volumendosierung in einer Zeiteinheit« Fehleranzeige 1111 (Vol. zu klein - Zeit zu lang) Fehleranzeige 9999 (Vol. zu groß - Zeit zu kurz) MODE »volume dependent dispensing within a period« Error indication 1111 (volume too small - time too long) Error indication 9999 (volume too large - time too short) MODE »Dosage d'un volume dans un intervalle de temps« Message d'erreur 1111 (volume trop petit - temps trop long) Message d'erreur 9999 (volume trop grand - temps trop court)	1G 13	* - +
G	MODE »TOTAL«	1R 13	*
Parameter abfragen und eingeben / Inquiring and setting parameters / Interrogation et saisie des paramètres			
E	Abfrage: Pumpe im aktuellen MODE aktiv/inaktiv Inquiry: Pump in current mode active/inactive Interrogation: Pompe en MODE actuel actif/inactif	1E 13	+ oder/or/ou –
#	Abfrage: Pumpentyp/Software-Version Inquiry: Pump type/Software version Interrogation: Type de pompe/version du logiciel	1# 13	REGLO DIGITAL 300 206 13 10
(	Abfrage: Software-Version Inquiry: Software version Interrogation: Version du logiciel	1(13	0300 13 10
)	Abfrage: Pumpenkopf Identifikationsnummer Inquiry: Pump-head identification number Interrogation: Numéro d'identification de la tête de pompe	1) 13	0206 13 10
)_ _ _ _	Eingabe: Pumpenkopf Identifikationsnummer Input: Pump-head identification number Saisie: Numéro d'identification de la tête de pompe	1)0412 13	*

Serielle Schnittstelle / Serial interface / Interface sérielle

Befehl Command Commande	Funktion / Beschreibung Function / Description Fonction / Description		Beispiel Example Exemple	Antwort Response Réponse
S	Abfrage: Inquiry: Interrogation:	Drehzahl Speed Nombre de tours	1S 13	155.55 13 10
S_ _ _ _ _ _	Eingabe: Input: Saisie:	Drehzahl (000160–016000/000100–010000)* min^{-1})* für 155.55 min^{-1} = Speed (000160–016000/000100–010000 rpm)* for155.55 rpm = Nombre de tours (000160–016000/000100–010000 t/min)* pour155.55 t/min =	1S015555 13 1S015555 13 S01555 13	*
?	Abfrage: Inquiry: Interrogation:	Default Fließrate ml/min (bei max. Drehzahl = 160/100 min^{-1}) * des programmierten Pumpenkopfes und Schlauches Default flow rate of the programmed pump-head and tubing in ml/min (at max. speed = 160/100 rpm)* Débit par défaut ml/min (à vitesse max. = 160/100 t/min)* de la tête de pompe et du tube programmés * 2, bzw. 4-Kanäle-Version /2 and 4 channel version/2, resp. 4 canaux version	1? 13	60.0 ml/min 13 10 oder / or / ou** 600RSV/min 13 10 ** (s.S. / s.p./ v.p. 36)
!	Abfrage: Inquiry: Interrogation:	Kalibrierte Fließrate ml/min (bei max. Drehzahl = 160/100 min^{-1}) Calibrated flow rate in ml/min (at max. speed = 160/100 rpm) Débit calibré ml/min (à vitesse max. = 160/100 t/min.)	1! 13	250.3 ml/min 13 10
!_ _ _ _	Eingabe: Input: Saisie:	Kalibrierte Fließrate ml/min (bei max. Drehzahl = 160/100 min^{-1}) (Die Kommaposition hängt vom programmierten Pumpenkopf und Schlauch ab) Calibrated flow rate in ml/min (at max. speed = 160/100 rpm) (The position of the decimal point depends on the programmed pump-head and tubing) Débit calibré ml/min (à vitesse max. = 160/100 t/min.) (La position du point décimal dépend de la tête de pompe et du tube programmés)	1!2503 13	*
[	Abfrage: Inquiry: Interrogation:	Anzahl Stellen nach dem Komma (bei max. Fließrate) und Anzeige mit 4 Digits Number of digits after the decimal point (at max.flow rate) and display with 4 digits Nombres de décimales après le point décimal (au débit maximal) et affichage avec 4 digits	1[13	2 13 10
+	Abfrage: Inquiry: Interrogation:	Pumpenschlauch Innendurchmesser (Antwort 0.00 mm = rpm-Modus) Pump tubing inner diameter (response 0.00 mm = mode rpm) Diamètre intérieur du tube de pompe (réponse 0.00 mm = fonction par t/min)	1+ 13	1.6 mm 13 10
+_ _ _ _	Eingabe: Input: Saisie:	Pumpenschlauch Innendurchmesser (in 1/100 mm) Pump tubing inner diameter (in 1/100 mm) Diamètre intérieur du tube de pompe (en 1/100 mm)	1+0102 13	*
V	Abfrage: Inquiry: Interrogation:ion:	Dosierzeit in 1/10 Sek. Dispensing time 1/10 sec. Temps de dosage 1/10 sec.	1V 13	45 13 10
V_ _ _ _	Eingabe: Input: Saisie:	Dosierzeit in 1/10 Sek. (0000 – 9999) Dispensing time in 1/10 sec. (0000 – 9999) Temps de dosage en 1/10 sec. (0000 – 9999)	1V6000 13	*
VM_ _ _	Eingabe: Input: Saisie:	Dosierzeit in Minuten (000 – 899) Dispensing time in minutes (000 – 899) Temps de dosage en minutes (000 – 899)	1VM030 13	*
VH_ _ _	Eingabe: Input: Saisie:	Dosierzeit in Stunden (000 – 999) Dispensing time in hours (000 – 999) Temps de dosage en heures (000 – 999)	1VH024 13	*
U	Abfrage: Inquiry: Interrogation:	Rollenschritte für »MODE DISP • Volume« Roller steps for »MODE DISP • Volume« Pas des galets »MODE DISP • Volume«	1U 13	100 13 10
U_ _ _ _ _	Eingabe: Input: Saisie:	Rollenschritte (00001 – 65535) für »MODE DISP • Volume« Roller steps (00001 – 65535) for »MODE DISP • Volume« Pas des galets (00001 – 65535) pour »MODE DISP • Volume«	1U0200 13	*

Serielle Schnittstelle / Serial interface / Interface sérielle

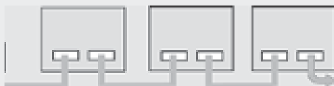
Befehl Command Commande	Funktion / Beschreibung Function / Description Fonction / Description		Beispiel Example Exemple	Antwort Response Réponse
u_ _ _ _(_)	Eingabe: Input: Saisie:	Rollenschritte (65535+) Rollenschritte = u*65536+U für »MODE DISP Volume« Roller steps steps (65535+) Roller steps steps = u*65536+U for »MODE DISP Volume« Pas de galet (65535+) Pas de galet = u*65536+U pour »MODE DISP Volume«	1u0001 13	*
r	Abfrage: Inquiry: Interrogation:	Rollenschrittvolumen in Nanoliter Roller step volume in nanolitres Pas de galet volume en nanolitres	1r 13	9500E-1 13 10
r_ _ _ _ _ _	Eingabe: Input: Saisie:	Rollenschrittvolumen in Nanoliter (mmmmee) m: Mantisse, e: Exponent Roller step volume in nanolitres (mmmmee) m: Mantisse, e: Exponent Volume de pas de galet en nanolitres (mmmmee) m: m: mantisse, e: exposant	1r9500-1 13	9500E-1 13 10
r000000	Eingabe: Input: Saisie:	Default-Rollenschrittvolumen einstellen Set the default roller step volume Saisir les valeurs par défaut du volume de pas de galet	r000000 13	9500E-1 13 10
f	Abfrage: Inquiry: Interrogation:	Fließrate in ml/min Flow rate in ml/min Débit en ml/min	1f 13	1200E-2 13 10
f_ _ _ _ _ _	Eingabe: Input: Saisie:	Fließrate in ml/min (mmmmee) m: Mantisse, e: Exponent Flow rate in ml/min (mmmmee) m: Mantisse, e: Exponent Débit en ml/min (mmmmee) m: mantisse, e: exposant	1f1200-2 13	1200E-2 13 10
v	Abfrage: Inquiry: Interrogation:	Dosiervolumen in ml Dispensing volume in ml Volume de dosage en ml	1v 13	6320E+1 13 10
v_ _ _ _ _ _	Eingabe: Input: Saisie:	Dosiervolumen in ml (mmmmee) m: Mantisse, e: Exponent Dispensing volume in ml (mmmmee) m: Mantisse, e: Exponent Volume de dosage en ml (mmmmee) m: mantisse, e: exposant	1v6320+1 13	6320E+1 13 10
[_ _ _ _ _(_)	Eingabe: Input: Saisie:	Dosiervolumen in ml für »MODE DISP Volume« (siehe Seite 34) (Anzahl Stellen nach dem Komma richten sich nach Pumpenkopf und Pumpenschlauch) (Das eingegebene Dosiervolumen wird auf ganze Rollenschritte abgerundet) Dispensing volume in ml for »MODE DISP Volume« (see Page 34) (The position of the decimal point depends on the pump-head and pump tubing) (The entered dispensing volume is rounded down to complete roller steps) Volume de dosage en ml pour »MODE DISP Volume« (voir Page 34) (La position du point décimal dépend de la tête de pompe et du tube de pompe) (Le volume de dosage saisi est arrondi vers le bas pour compléter le pas de galet).	1[02500 13	*
%	Abfrage: Inquiry: Interrogation:	Rollenrückschritte (0 – 100) Roller back-steps (0 – 100) Pas arrière de galet (0 – 100)	1% 13	0 13 10
% _ _ _ _	Eingabe: Input: Saisie:	Rollenrückschritte (0 – 100) Roller back-steps (0 – 100) Pas arrière de galet (0 – 100)	1%0003 13	*
T	Abfrage: Inquiry: Interrogation:	Pausenzeit (Antwort in 1/10 Sek.) Pause time (Reply in 1/10 sec.) Temps de pause (réponse en 1/10 sec.)	1T 13	20 13 10
T_ _ _ _	Eingabe: Input: Saisie:	Dosierzeit in 1/10 Sek. (0000 – 9999) Dispensing time in 1/10 sec. (0000 – 9999) Temps de dosage en 1/10 sec. (0000 – 9999)	1T0030 13	*

Serielle Schnittstelle / Serial interface / Interface sérielle

Befehl Command Commande	Funktion / Beschreibung Function / Description Fonction / Description		Beispiel Example Exemple	Antwort Response Réponse
TM _ _ _	Eingabe: Input: Saisie:	Pausenzeit in Minuten (000 – 899) Pause time in minutes (000 – 899) Temps de pause en minutes (000 – 899)	1TM045 13	*
TH _ _ _	Eingabe: Input: Saisie:	Pausenzeit in Stunden (000 – 999) Pause time in hours (000 – 999) Temps de pause en heures (000 – 999)	1TH024 13	*
"	Abfrage: Inquiry: Interrogation:	Anzahl Dosierzyklen Number of dispensing cycles Nombre de cycles de dosages	1" 13	0 13 10
" _ _ _ _	Eingabe: Input: Saisie:	Anzahl Dosierzyklen (0 – 9999) Number of dispensing cycles (0 – 9999) Nombre de cycles de dosages (0 – 9999)	1"0012 13	*
:	Abfrage: Inquiry: Interrogation:	Gefördertes Total-Volumen (in µl, ml oder Liter) Totally delivered volume (in µl, ml or litres) Volume total refoulé (en µl, ml ou litres)	1: 13	4.983 ml 13 10
W	Eingabe: Input: Saisie:	Gefördertes Total-Volumen (»TOTAL«) auf 0 setzen Reset totally delivered volume (»TOTAL«) to 0 Remise à zéro du volume total refoulé (TOTAL)	1W 13	*
*****	Eingabe: Input: Saisie:	Anwendungsparameter speichern Store application parameters Mémoriser les paramètres d'application	1* 13	*
0	Eingabe: Input: Saisie:	Default-Werte setzen Set default values Saisir les valeurs par défaut	10 13	*
Ein- und Ausgänge / Inputs and Outputs / Entrées et sorties				
C	Abfrage: Inquiry: Interrogation:	Fußschalter (Pin 6) Eingang offen: – Eingang auf Masse: + Footswitch (Pin 6) input open: – input grounded: + Pédale de commande (Pin 6) entrée ouverte: – entrée sur masse: +	1C 13	+ oder/or/ou -
C0000	Eingabe: Input: Saisie:	Fußschalter-Modus: toggle Mode footswitch: toggle Mode pédale de commande: toggle	1C0000 13	*
C0001	Eingabe: Input: Saisie:	Fußschalter-Modus: direct Mode footswitch: direct Mode pédale de commande: direct	1C0001 13	*

max. 8

Pumpen / pumps / pompes



Verbindungskabel	**AG 0013**
Connection cable	**AG 0013**
Câble de connection	**AG 0013**

Jede Pumpe braucht eine eigene Adresse (siehe Seite 31).

Each pump requires an individual address (see Page 31).

Chaque pompe doit disposer d'une adresse qui lui est propre (voir Page 31).

Kaskadierung mehrerer Pumpen

Sofern Sie über eine entsprechen-de Software verfügen, können Sie bis max. 8 ISMATEC®-Pumpen von einem PC aus ansteuern.

Dazu werden die Pumpen wie auf Abbildung links mit dem Verbindungskabel (AG0013) verbunden.

Das gleiche Kabel AG0013 dient zur Verbindung der ersten Pumpe mit dem PC, vorausgesetzt dass dieser ebenfalls über einen 9-poligen RS232-Stecker verfügt.

Sollte Ihr PC mit einem 25-poli-gen Stecker ausgerüstet sein, brauchen Sie zusätzlich den Adapter XC0009.

➡ **Jeder angeschlossenen Pumpe muss eine eigene Adresse zugeteilt werden.**

Für die Adressierung muss jede Pumpe zuerst einzeln an den PC angeschlossen werden. Erst dann dürfen die zu verwendenden Pumpen miteinander verbunden werden. Zwei oder mehr kaskadierte Pumpen dürfen nicht dieselbe Adresse aufweisen.

Cascading several pumps

Providing that an appropriate software is available, up to 8 ISMATEC® pumps can be controlled via one PC.

In order to establish a cascade you need to connect the pumps with the connecting cable (AG0013) as shown on the left.

The same cable AG0013 serves to connect the first pump to the PC, provided that it has a 9-pin RS232 connector.

If the PC is equipped with a 25-pin connector, you need an additional adapter XC0009.

➡ **Each pump must be allocated its own individual address.**

For this procedure, you first have to connect each pump in turn to the RS232 interface of the PC. Two or more connected pumps must not have the same address. Only when all the pumps have been assigned their addresses can you cascade them as shown on the left.

Montage en cascade de plusieurs pompes

Si vous êtes en possession d'un logiciel adéquat, il vous est possible de commander jusqu'à 8 pompes ISMATEC® depuis un seul et même PC.

Pour exécuter un montage en cascade, vous avez besoin du câble de connexion (AG0013) comme indiqué sur la figure de gauche.

Le même câble AG0013 sert à relier la première pompe au PC pour autant que ce dernier soit équipé d'une prise RS232 à 9 pôles.

Si le PC est équipé d'une prise à 25 pôles, vous avez besoin d'un adaptateur XC0009 supplémen-taire.

➡ **Chaque pompe doit disposer d'une adresse qui lui est propre.**

Pour cela, connectez d'abord chaque pompe individuellement à l'interface RS232 du PC. Il faut éviter que deux ou plusieurs pompes connectées n'aient la même adresse. Ce n'est que lorsque toutes les pompes ont leur propre adresse qu'il vous sera possible de les monter en cascade comme indiqué sur la figure de gauche.



Hinweis

Bei den Angaben handelt es sich nur um Richtwerte, die wie folgt ermittelt wurden: ml/min, pro Kanal, mit Wasser und Tygon®-Schlauch, ohne Differenzdruck.

Bestell-Nr. = Tygon® ST (R3603)

Für die Auswahl des Schlauchmaterials sind wir gerne behilflich. Die Verantwortung für die richtige Wahl liegt jedoch beim Benutzer. Reproduzierbare Werte erhalten Sie mit den Pumpenschläuchen von ISMATEC®.

Verlangen Sie die ausführliche Schlauchdokumentation.

Please note

The values indicated in this table are only approximate and determined as follows: ml/min, per channel, with water and Tygon® tubing, without differential pressure.

Order No. = Tygon® ST (R3603)

We will be pleased to help the user to select the tubing material. However, the user has the final responsibility for the selection of the correct tubing material. For reproducible results we recommend you use tubing from ISMATEC®.

Please ask for the detailed tubing documentation.

Remarque

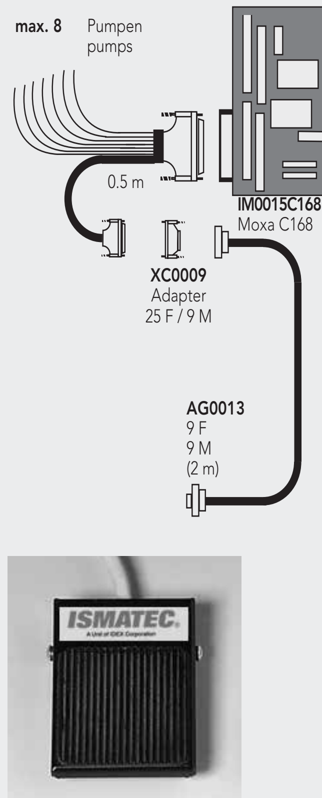
Les indications ne sont que des valeurs indicatives déterminées de la manière suivante: ml/min par canal avec de l'eau et des tubes Tygon®, sans pression différentielle.

No comm = Tygon® ST (R3603)

Nous sommes à votre disposition pour vous conseiller dans le choix du matériau du tube. La responsabilité finale du choix du matériau adéquat incombe toutefois à l'utilisateur. Pour des valeurs reproductibles nous vous recommandons l'utilisation des tubes ISMATEC®.

Demandez notre documentation détaillée sur les tubes.

Typ/Type		MS-2/6		MS-2/8		MS-2/12		MS-4/6		MS-4/8		MS-4/12	
Kanal/ Channels/ Canaux		2		2		2		4		4		4	
Puumpenrollen/ Rollers/ Gallets		6		5		12		6		5		12	
Schlauchtyp/ Tubing/ Tubes		3 Color Code		3 Color Code		3 Color Code		3 Color Code		3 Color Code		3 Color Code	
min^{-1} rpm t/min		1.6	160	1.6	160	1.6	160	1.0	100	1.0	100	1.0	100
Schlauch IØ/ Tubing I.D./ Tubes Ø int. mm	BNR./ Order No./ No Comm	Flieβraten ml/min Flow rates/ Débits		Flieβraten ml/min Flow rates/ Débits		Flieβraten ml/min Flow rates/ Débits		Flieβraten ml/min Flow rates/ Débits		Flieβraten ml/min Flow rates/ Débits		Flieβraten ml/min Flow rates/ Débits	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
0.13	SC0189	0.003	0.22	0.002	0.17	0.002	0.15	0.002	0.14	0.002	0.11	0.001	0.093
0.19	SC0049	0.005	0.45	0.004	0.37	0.004	0.34	0.003	0.28	0.003	0.23	0.003	0.21
0.25	SC0050	0.008	0.76	0.007	0.65	0.007	0.61	0.005	0.48	0.005	0.41	0.004	0.38
0.38	SC0051	0.017	1.7	0.015	1.5	0.014	1.4	0.011	1.1	0.010	0.94	0.009	0.88
0.44	SC0052	0.023	2.3	0.020	2.0	0.019	1.9	0.014	1.4	0.013	1.3	0.012	1.2
0.51	SC0053	0.031	3.1	0.027	2.7	0.025	2.5	0.019	1.9	0.017	1.7	0.016	1.6
0.57	SC0054	0.038	3.8	0.033	3.3	0.031	3.1	0.024	2.4	0.021	2.1	0.019	1.9
0.64	SC0055	0.048	4.8	0.042	4.2	0.039	3.9	0.030	3.0	0.026	2.6	0.024	2.4
0.76	SC0056	0.067	6.7	0.058	5.8	0.053	5.3	0.042	4.2	0.036	3.6	0.033	3.3
0.89	SC0057	0.090	9.0	0.079	7.9	0.071	7.1	0.057	5.7	0.049	4.9	0.044	4.4
0.95	SC0058	0.10	10	0.089	8.9	0.079	7.9	0.064	6.4	0.056	5.6	0.050	5.0
1.02	SC0059	0.12	12	0.10	10	0.090	90	0.073	7.3	0.063	6.3	0.056	5.6
1.09	SC0060	0.13	13	0.11	11	0.10	10	0.083	8.3	0.072	7.2	0.063	6.3
1.14	SC0061	0.14	14	0.12	12	0.11	11	0.090	9.0	0.078	7.8	0.067	6.7
1.22	SC0062	0.16	16	0.14	14	0.12	12	0.10	10	0.088	8.8	0.075	7.5
1.30	SC0063	0.18	18	0.16	16	0.13	13	0.11	11	0.10	10	0.083	8.3
1.42	SC0064	0.21	21	0.18	18	0.15	15	0.13	13	0.11	11	0.094	9.4
1.52	SC0065	0.24	24	0.20	20	0.17	17	0.15	15	0.13	13	0.10	10
1.65	SC0066	0.28	28	0.23	23	0.19	19	0.17	17	0.15	15	0.12	12
1.75	SC0067	0.31	31	0.26	26	0.20	20	0.19	19	0.16	16	0.13	13
1.85	SC0068	0.34	34	0.28	28	0.21	21	0.21	21	0.17	17	0.13	13
2.06	SC0069	0.40	40	0.33	33	0.24	24	0.25	25	0.20	20	0.15	15
2.29	SC0070	0.46	46	0.38	38	0.27	27	0.29	29	0.24	24	0.17	17
2.54	SC0071	0.53	53	0.44	44	0.31	31	0.33	33	0.27	27	0.19	19
2.79	SC0072	0.59	59	0.50	50	0.34	34	0.37	37	0.31	31	0.21	21
3.17	SC0224	0.68	68	0.57	57	0.38	38	0.43	43	0.35	35	0.24	24



Programmier-Software

LabVIEW® von National Instruments®
LabVIEW® ist eine Windows®-Software zur Lösung von Mess-, Steuer- und Regelaufgaben in Verbindung mit verschiedensten Laborgeräten.
http://www.ni.com

LabVIEW® - Treiber

Die aktuellen Treiber für Ihre ISMATEC® -Pumpe finden sie unter:
http://www.ismatec.com

Schnittstellenkarte Moxa C168

inkl. 25 poliges (männlich) Mehrfachkabel zur Steuerung von max. 8 Laborgeräten

Bestell-Nr. IM0015C168

Adapter 25F / 9M

25 polig, weiblich / 9 polig, männlich für IM0015C168 (pro angesteuertes Gerät 1 Stk).

Bestell-Nr. XC0009

Verlängerungskabel 9F / 9M

9 polig, weiblich / 9 polig, männlich für XC0009, Länge 2 m.

Bestell-Nr. AG0013

Programming Software

LabVIEW® from National Instruments®
LabVIEW® is a Windows® software for creating flexible and scalable test, measurement, and control applications in connection with various laboratory instruments.
http://www.ni.com

LabVIEW® - Driver

The current drivers for your ISMATEC® pump can be downloaded from our website: http://www.ismatec.com

Interface card Moxa C168

including a 25 pin multiple cable (male) for controlling up to 8 laboratory instruments

Order No. IM0015C168

Adaptor 25 F / 9M

25 pins, female / 9 pins, male for IM0015C168 (1 adapter for each controlled instrument).

Order No. XC0009

Extension cable 9F / 9M
9 pins, female / 9 pins, male for XC0009 (2 m long).

Order No. AG0013

Logiciel de programmation

LabVIEW® de National Instruments®
LabVIEW® est un logiciel Windows® permettant de résoudre des tâches de contrôle, de mesure ou d'asservissement en connexion avec divers appareils de laboratoire.
http://www.ni.com

Pilotes LabVIEW®

Vous pouvez télécharger lespilotes actuels de votre pompe ISMATEC® sur notre site: http://www.ismatec.com

Carte d'interface Moxa C168

incluant un câble multiple avec fiches 25 pôles (mâle) pour contrôler un max. de 8 appareils de laboratoire différents

No de commande IM0015C168

Adaptateur 25 F / 9M

25 pôles femelle / 9 pôles mâle pour IM0015C168 (un câble par appareil à contrôler).

No de commande XC0009

Câble d'extension 9F / 9M
9 pôles femelle / 9 pôles mâle pour XC0009 (longueur 2 m).

No de commande AG0013

Zubehör

Fußschalter
Bestell-Nr. ISM894

Dieser Fußschalter dient als Impulsgeber zum Starten bzw. Anhalten der Pumpe. Er ist sehr nützlich, wenn die Pumpe als Dosiergerät zum Abfüllen von Röhrchen, Gläsern, Flaschen usw. eingesetzt wird. Beide Hände bleiben für das Arbeiten mit Flaschen usw. frei.

Accessories

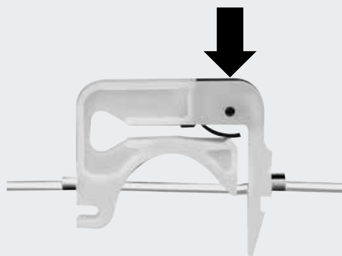
Footswitch
Order No. ISM894

This footswitch serves as a Start/Stop device. It is very useful when using the pump as a dispenser for filing tubes, bottles, etc. Both hands are free for handling bottles etc.

Accessoires

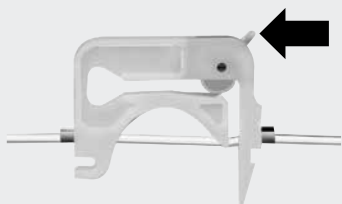
Pédale de commande
No de commande ISM894

Cette pédale de commande est utilisée pour mettre en route et arrêter la pompe. Elle est très utile lorsque la pompe est utilisée comme appareil de dosage pour remplir des tubes, des flacons, etc. Les deux mains sont ainsi libres pour travailler.



MS/CA Click'n'go

Mit Feder aus rostfreiem Chromstahl
With stainless steel pressur spring
Avec resort en acier inoxydable



MS/CA Anpresshebel
MS/CA pressure lever
MS/CA levier de pression

Ersatz-Kassetten

Kassette MS/CA Click'n'go
Material **POM-C**
Bestell-Nr. **IS3510A**

Kassette MS/CA Anpresshebel
Material **POM-C**
Bestell-Nr. **IS0649A**
Kassette MS/CA Anpresshebel
Material **PVDF**
Bestell-Nr. **IS3629A**

➡ Die Kassetten mit Anpresshebel sind als Option lieferbar. Für den Schlauch Tygon MH oder bei höherem Differenzdruck können sie geeigneter sein.

➡ Gleichzeitig sind unterschiedliche Schlauchabmessungen und Schlauchmaterialien einsetzbar.

Spare cassettes

Cassette MS/CA Click'n'go
Material **POM-C**
Order No. **IS3510A**

Cassette MS/CA pressure lever
Material **POM-C**
Order No. **IS0649A**
Cassette MS/CA pressure lever
Material **PVDF**
Order No. **IS3629A**

➡ The cassettes with pressure lever are available on request. This type of cassette may provides better results both for the Tygon MH tubing and at elevated differential pressure conditions.

➡ The cassettes allow the user to insert tubes with different diameters and materials on the same roller-head.

Cassettes de rechange

Cassette MS/CA Click'n'go
Matériau **POM-C**
No de commande **IS3510A**

Cassette MS/CA levier de pression
Matériau **POM-C**
No de commande **IS0649A**
Cassette MS/CA levier de pression
Matériau **PVDF**
No de commande **IS3629A**

➡ Les cassettes avec levier de pression sont disponibles sur demande. Ce type de cassette peut produire de meilleurs résultats avec les tubes Tygon MH ou sous des conditions de pression différentielle supérieure.

➡ Différents types de tubes ou matériaux de tubes sont utilisables simultanément.

Kassettenmaterial

Material POM-C

Polyoxymethylen-Copolymer

- gute chemische Beständigkeit gegenüber vielen organischen Lösungsmitteln und starken Basen
- wird von starken Säuren und oxidierenden Substanzen angegriffen
- UV-stabilisiert und bis 80°C temperaturbeständig (trocken, langzeitig) oder 136°C (trocken, kurzzeitig)

Matrial PVDF

Polyvinylidenfluorid

- sehr gute chemische Beständigkeit gegenüber Säuren sowie den meisten aliphatischen, aromatischen und chlorierten Lösungsmitteln
- ungeeignet für längeren Kontakt mit Estern, Ketonen, Aminen und starken Basen
- stabil gegenüber UV-Strahlen und bis 110°C temperaturabeständig (trocken, langzeitig) oder 142°C (trocken, kurzzeitig)

Cassette material

Materials POM-C

Polyoxymethylene-Copolymer

- good chemical resistance to many organic solvents and strong alkaline chemicals
- is affected by strong acids and oxidizing substances
- UV-stabilized and stable up to temperatures of 80°C/176°F (dry, continuous use) or 136°C/277°F (dry, for a short time)

Materials PVDF

Polyvinylidene fluoride

- very good chemical resistance to acids and most aliphatic, aromatic and chlorinated solvents
- not suitable for long contact with esters, ketones, amines and strong alkaline chemicals
- stable both to UV radiation and temperatures up to 110°C/230°F (continuous use) or 142°C/288°F (for a short time)

Matériau de Cassettes

Matériau POM-C

Copolymère de polyoxyméthylène

- bonne résistance chimique à de nombreux solvants organiques et produits chimiques fortement alcalins
- affecté par les acides forts et les substances oxydantes
- stabilisé aux UV et stable jusqu'à des températures de 80°C/176°F (marche à sec, continue) ou 136°C/277°F (marche à sec, pour une courte durée)

Matériau PVDF

Fluorure de polyvinylidène

- trés bonne résistance chimique aux acides et à la plupart des solvants aliphatiques, aromatiques et chlorés
- ne convient pas à un long contact avec les esters, cétones, amines et produits chimiques très alcalins
- stable aux rayonnements UV et aux températures jusque'à 110°F/230°F (utilisation continue) ou 142°C/288°F (pour une courte durée)

Vorbereiten der Anpresshebel-Kassetten

1. ➡ Pumpe ausschalten
2. Anpresshebel ganz nach unten drücken (muss entspannt sein). Schlauch mit 2 Color Code Stoppern einspannen.
3. Kassetten auf den Rotor zurücksetzen und beidseitig einklinken.
4. ➡ Pumpe einschalten und starten
5. Anpresshebel stufenweise anheben, bis das Medium angesaugt bzw. kontinuierlich gefördert wird (keine weitere Stufe als nötig!)

Hinweis

- Unter gewissen Umständen (z.B. bei Verwendung eines neuen Schlauchs, erhöhtem Differenzdruck, usw.) empfehlen wir, den Anpresshebel um max. eine weitere Stufe anzuheben.
- Den Anpresshebel auf keinen Fall zu stark anheben.
- Die Einstellung des Anpresshebels bestimmt den Anpressdruck.
- Der optimale Anpressdruck hängt von Schlauchmaterial, Innendurchmesser, Wandstärke, Alter des Schlauches und den Anwendungsbedingungen ab.
- Als Nebeneffekt wirkt sich der Anpressdruck geringfügig auch auf die Fließrate aus. Dies sollte jedoch den Anwender nicht dazu verleiten, den Anpresshebel zum Regulieren der Fließrate zu verwenden, da die Konsequenzen betreffend Langzeitverhalten nicht voraussehbar sind.
- Ein solches Vorgehen könnte zwar am Anfang des Pumpbetriebs zu einer guten Fließraten-Konformität unter den Pumpkanälen führen, doch könnten die einzelnen Fließraten im späteren Verlauf zunehmend voneinander abweichen.
- Für eine optimale und langfristige Fließratenstabilität sowie Kanal-zu-Kanal-Konformität empfehlen wir, die Click'n'go Kassetten zu verwenden.

Preparing the cassettes with pressure lever

1. ➡ Switch the pump OFF
2. Push the pressure lever down (it must be relaxed). Insert the tubing with 2 colour-coded collars.
3. Reinsert the cassette(s) onto the rollers. Ensure that it snaps in on both sides.
4. ➡ Switch the pump ON and start it
5. Lift the pressure lever step by step until the medium is drawn in and a continuous flow is achieved (no further step necessary!)

Note

- Under certain circumstances (e.g. new tubing, elevated differential pressure, etc.) we recommend the user to lift the lever by just one more step.
- Never over-tighten the pressure lever.
- The setting of the pressure lever determines the occlusion.
- The optimum occlusion depends on tubing material, inner diameter, wall thickness, age of tubing, and application conditions.
- As a side-effect the occlusion setting also affects the flow rate. This, however, should not encourage the user to use the pressure lever for flow rate adjustments because long-term impact is not predictable.
- If, however, the occlusion setting is used to adjust the flow rate, the channel-to-channel flow rate conformity may lead to good results in the beginning of the operation, yet the individual flow rates may increasingly diverge at a later stage.
- For an optimum long-term flow rate stability and channel-to-channel conformity we suggest using the Click'n'go cassettes.

Préparer les cassettes avec levier de pression

1. ➡ Eteindre la pompe.
2. Abaisser le levier de pression (il doit être détendu). Insérer le tube à 2 arrêts color-codés.
3. Réinsérer la (les) cassette(s) sur les galets. Vérifier qu'elle(s) s'enclenche(nt) des deux côtés.
4. ➡ Mettre la pompe sous tension et la démarrer.
5. Soulever le levier de pression par étapes jusqu'à ce que le liquide soit aspiré et qu'un flux continu soit obtenu (pas plus d'étape que nécessaire !)

Note

- Dans certains cas (par ex. nouveau tube, pression différentielle élevée, etc.), nous conseillons à l'utilisateur de soulever le levier d'une seule étape supplémentaire.
- Ne jamais trop serrer le levier de pression.
- Le réglage du levier de pression détermine l'occlusion.
- L'occlusion optimale dépend de la composition, du diamètre interne, de l'épaisseur de la paroi et de l'âge du tube et des conditions d'utilisation.
- Indirectement, le réglage de l'occlusion affecte également le débit. Cependant, ceci ne doit pas encourager l'utilisateur à utiliser le levier de pression pour régler le débit car le comportement à long terme n'est pas prévisible.
- Si toutefois le réglage de l'occlusion est utilisé pour ajuster le débit, la conformité du débit de canal à canal donne de bons résultats au début du fonctionnement, bien que les débits individuels puissent diverger de plus en plus par la suite.
- Pour une stabilité du débit à long terme et une conformité canal à canal optimales, nous conseillons d'utiliser les cassettes Click'n'go pour ajuster le débit.



Entsorgung

Bewahren Sie bitte das Verpack-ungsmaterial bis zum Ablauf der Garantiezeit auf. Danach entsorgen Sie es bitte umweltgerecht und Ihren gesetzlichen Vorschriften entsprechend.

Hat Ihr Gerät eines Tages ausgedient, führen Sie es dem Gesetz entsprechend einer geordneten Entsorgung zu. Kunststoffe und Elektronikteile müssen einer Wiederverwertung zugeführt werden. Erkundigen Sie sich bei ihrer zuständigen Entsorgungsstelle.

Disposal

Please retain packaging materials until the product warranty ends. Afterwards please discard packaging materials in an environmentally-friendly manner according to local regulations.

Once the useful life of the product has ended, please ensure proper disposal according to local laws. Plastic and electronic components should be disposed of at a recycling facility. Please refer to local regulations regarding proper disposal.

Mise au rebut

Conserver le matériel d’emballage jusqu’à l'expiration de la garantie du produit. Par la suite, jeter le matériel d’emballage en respectant l’environnement et les réglementations locales en vigueur.

Lorsque la durée de vie utile du produit est dépassée, s’assurer que l’élimination se fait conformément aux lois locales. Déposer les composants électroniques et les plastiques dans un centre de recyclage spécialisé. Respecter les réglementations locales applicables à l’élimination.

Service und Reparaturen

Sofern die REGLO Digital bestimmungsgemäß und mit der nötigen Sorgfalt eingesetzt wird, unterliegt lediglich das Schlauchmaterial einem gewissen Verschleiß.

Für Reparaturen senden Sie die komplette Pumpe mit umfassender Beschreibung des Defekts an Ihre ISMATEC®-Vertretung. Bitte verwenden Sie die Original- oder eine gleichwertige Verpackung.

Service and repairs

Provided the REGLO Digital is operated properly and in compliance with this manual, the tubing is the only part that is subject to wear and tear.

For repairs send the complete pump with detailed description of the failure to your ISMATEC® distributor. Please use the original ISMATEC® packing or a packet of equal quality.

Service technique et réparations

Pour autant que la pompe REGLO Digital soit utilisée avec tout le soin nécessaire et conformément aux instructions d’utilisation, seuls les tubes feront l’objet d’une certaine usure.

Pour tout travail de réparation, envoyer la pompe complète avec une description détaillée du défaut constaté à votre revendeur ISMATEC®. Veuillez employez l'emballage d'origine ou similaire.

Ersatzteile

Für Reparaturen, die Sie selbständig ausführen wollen (außerhalb der Garantiezeit) erhalten Sie von Ihrer ISMATEC®-Vertretung:

- Stücklisten
- Ersatzteile Pumpenantrieb
- Verdrahtungspläne

Bitte geben Sie Defekt, Kauf-datum, Serien-Nr. und Typ an.

Replacement parts

For repairs you intend to carry out by yourself (after the warranty period), you can ask from your ISMATEC® distributor:

- Parts lists
- Replacement parts for pump drive
- Wiring diagrams

Please give information on defect, date of purchase, serial No., and model.

Pièces détachées

Pour les travaux de réparation que vous désirez effectuer vous-même (en dehors de la période de garantie), vous pouvez demander à votre revendeur ISMATEC®:

- des pièces détachées
- des listes de pièces
- des schémas de connexion

Veuillez fournir des informations concernant la panne, la date de l’achat, le numéro de série et le modèle.



Hinweis

Beachten Sie ebenfalls unsere Garantie- und allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Bitte setzen Sie sich bei Fragen oder Unklarheiten mit Ihrer lokalen ISMATEC®-Vertretung in Verbin-dung.

Please note

We also recommend you observe our Warranty Terms as well as our Terms and Conditions of Sale.

In case of any queries, please contact your local ISMATEC® representative.

Remarque

Veuillez lire également nos conditions de garantie, nos conditions générales de vente ainsi que nos conditions de livraison.

Pour toute demande, veuillez prendre contact avec votre représentant ISMATEC®.

Technische Daten

Antrieb

Motortyp DC-Motor

Fließrate und Drehzahl

Fließrate	0.001–68	ml/min
Drehzahl		
2 Kanäle	1.6–160	min^{-1}
4 Kanäle	1.0–100	min^{-1}

Digital einstellbar in Schritten von 0.01 min^{-1}

Differenzdruck

max. 1.0 bar

Extern ansteuerbar

über RS232- und Analog–Schnittstelle (siehe Seite 30–38)

Netzanschluss

100 – 240 V_{AC} / 50/60 Hz

Absicherung Netzteil

1 x T2A/250V

Leistungsaufnahme

Max. 75 W

Betriebsbedingungen

Temperatur	+5 bis +40°C
Rel. Feuchtigkeit	max. 80%

– nicht kondensierend, bei normalen Laborbedingungen

Maße/Gewicht

2 Kanäle	TxBxH	178x100x135mm Gewicht 2.0 kg
4 Kanäle	TxBxH	190x100x135mm Gewicht 2.1 kg

CE-Konformität

geprüft nach:
EN 61326-1, EN 61010-1

Technical Specifications

Drive

Motor typeDC motor

Flow rate and speed

Flow rate	0.001–68	ml/min
Speed range		
2 channels	1.6–160	rpm
4 channels	1.0–100	rpm

digitally adjustable in steps of 0.01 rpm

Differential pressure

max. 1.0 bar (14.5 psi)

Remote control

via RS232 and analog interface (see Pages 30–38)

Mains connection

100 – 240 V_{AC} / 50/60 Hz

Fuse rating power supply

1 x T2A/250V

Power consumption

Max. 75 W

Operating conditions

Temperature	+41 to +104°F
Rel. humidity	max. 80%

– not condensing, at normal laboratory conditions

Dimensions/Weight

2 channels DxWxH	7.0x3.9x5.3 inch Weight 4.4 lb
4 channels DxWxH	7.5x3.9x5.3 inch Weight 4.6 lb

CE-compatibility

proved according to:
EN 61326-1, EN 61010-1

Spécifications techniques

Moteur

Type de moteur moteur CC

Débit et vitesse

Débit	0.001–68	ml/min
Vitesse		
2 canaux	1.6–160	t/min
4 canaux	1.0–100	t/min

digitalement réglable par pas de 0.01 t/min

Pression différentielle

max. 1.0 bar

Télécommande

via interface RS232 et analogique (voir Page 30–38)

Connexion au réseau

100 – 240 V_{CC} / 50/60 Hz

Type de fusibles carte d'alimentation

1 x T2A/250V

Consommation de courant

Max. 75 W

Conditions d'utilisation

Température	de +5 à +40°C
Humidité relative	au max. 80 %

– sans condensation, sous des conditions de laboratoires normales

Dimensions/Poids

2 canaux	PxLaxH	178x100x135mm Poids 2.0 kg
4 canaux	PxLaxH	190x100x135mm Poids 2.1 kg

Compatibilité CE

conformément à:
EN 61326-1, EN 61010-1



Learn more about the Ismatec® product line by visiting:
www.ismatec.com

For ordering and technical support, please contact:

North America sales@ismatec.com | 1-800-323-4340 | 1-847-549-7600

Europe sales.europe@ismatec.com | +49 (0) 9377 9203-0

